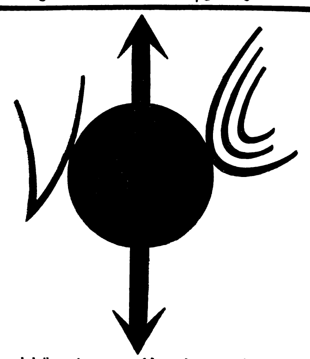
1929 HEFT 1/2

SCHLÜSSEL ZUM WELTGESCHEHEN

Monatshefte für Natur und Kultur in ihrer kosmischen Verbundenheit

Herausgeber Hans Wolfgang Behm



R. Voigtländers Verlag · Leipzig

Vierteljährlich M. 3.– Doppelheft M. 2.50

SCHLÜSSEL ZUM WELTGESCHEHEN

Monatshefte für Natur und Kultur in ihrer kosmischen Verbundenheit

Verantwortlich geleitet und herausgegeben
von
HANS WOLFGANG BEHM

Organ des „Vereins für kosmotechnische Forschung e. V." Berlin und der „Kosmotechnischen Gesellschaft in Oesterreich" Wien I, Universitätsstraße 11. Kommissionsverlag: R. Voigtländers Verlag, Leipzig C 1.

Schriftleitung: Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 16. Sämtliche Einsendungen, Anfragen und Manuskripte sind nach dorthin zu richten. Unverlangten Manuskripten ist Rückporto beizulegen.

Zahlstelle: Verein für kosmotechnische Forschung e. V., Berlin-Grunewald, Wernerstr. 12. (Postscheckkonto Berlin 32859).
Preis des laufenden Jahrgangs, zwölf Hefte 12.— M. Einzelheft 1.25 M.

INHALT DIESES HEFTES

An unsere Bezieher: Infolge besonderer unvorhergesehener Umstände (Verlegung der Schriftleitung usw.) erscheint das diesjährige Januarheft in unvermindertem Umfang mit dem Februarheft zusammen. Heft 3 wird wie üblich ohne Verspätung am 1. März ausgegeben. Wir bitten um Beachtung der dritten Umschlagseite.

SCHLÜSSEL ZUM WELTGESCHEHEN

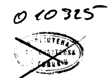
Monatshefte für Natur und Kultur in ihrer kosmischen Verbundenheit

Fünfter Jahrgang 1929

R. Voigtländers Verlag · Leipzig



Verantwortlich herausgegeben
Heft 1 bis 11 von Hans Wolfgang Behm,
Heft 12 von Regierungsrat a. D. Dicken.



Inhaltsverzeichnis.

Vereinsdruckerei G. m. b. H., Potsdam

// SCHLÜSSEL ZUM WELTGESCHEHEN
Monatshefte für Natur und Kultur in ihrer kosmischen Verbundenheit

1929 5. Jahrgang Hefte 1 u. 2

ZEITSPIEGEL

Der Untertitel unserer Zeitschrift möchte manchen stören, der gesonnen ist, von der Warte wissenschaftlichen Verantwortungsgefühls die um Erde und Kosmos rankenden Fragen beantwortet zu sehen. Nur all'zu viele verfallen mehr oder minder unbewußt dem Vorurteil, wir wollten jenen Strömungen unseres Zeitalters Konzessionen erweisen, die allenthalben unter Verkennung aller exakt wissenschaftlichen Suprematie und mit der Geste gefühlsmäßig deutbarer Welterkenntnis des Daseins Räderwerk zu erhellen sich bemühen.

Doch dem ist nicht so. Wir glauben, die allgemein kulturellen, geistigen und wissenschaftlichen Werte und Unwerte unseres Zeitalters in ihrer tiefsten Wesensschau erkannt zu haben, glauben, das Negative hierbei klar umreißen zu können, und möchten diesem Negativen gegenüber etwas Positives anzubieten wagen. Die Umschreibung dieses Positiven läßt sich nicht in wenige Sätze kleiden, jedoch auf eine unzweideutig klare Formel bringen, die also lautet: Kenntnisse allein, und seien sie fachlich bis ins Subtilste gehäuft, genügen nicht, um eine befriedigende Vorstellung vom Weltganzen und unserer eigenen Stellung darin zu gewinnen. Diese Kenntnisse sind gerade gut genug, um einen soliden Unterbau abzugeben, der erst zur **Erkenntnis** wachsen muß. So wenig die Körpergröße eines Menschen schon dessen Bedeutung erweist, so wenig sind Kenntnisse auch schon Erkenntnis zugleich. Wohin eine Summierung von Kenntnissen allein führen kann, beweist am treffendsten jener Satz aus dem Munde eines unserer führenden Anatomen: „Ich habe den Menschen in Anatomie und Histologie bis in seine kleinsten Winkelchen aufs genaueste studiert. Meine Herren, von Seele habe ich nichts entdecken können!" Das erinnert an jenen Astronomen, der mit seinem Fernrohr den ganzen Himmel durchforschte und Gott nicht finden konnte. War dieser Astronom sich bewußt, daß man seine Vernunft ebensowenig mit einem Instrument entdecken würde?

Wir rühren an die Kehrseite der Dinge und möchten sagen: Unsere Vernunft be-

nützt die Kenntnisse zu einer geistigen Bindung, die wir Erkenntnis nennen. Weil unser Zeitalter diese Bindung verloren hat, weil es den Sprung ins Quantitative, ins Stoffliche, ins Errechenbare, ins Spezialisierte allein wagte, darum ist es so arm geworden, Verständnis für alle Versuche aufzubringen, die irgendwie an die bezeichnete Bindung knüpfen. Es schlägt aus vermeintlicher Sachlichkeit Götter entzwei, errichtet Götzenbilder und fordert deren andachtsbeflissene Huldigung. So haben wir hundert Fachgebiete und mehr und deren ebenso viele Götzen. Und ein jeder dieser Götzen ist sich selbst nur treu und schwört ewige Feindschaft seinem Nachbarn, der es wagen wollte, Anbiederungsversuche zu unternehmen.

Unbeliebt sind deshalb zur Stunde noch all die Stimmen derer, die sich gegen diese Götzen und ihre dienstbare Gefolgschaft wenden, und die, wie etwa der Physiker und Universitätslehrer Karl Jellinek sagen müssen: „Wir müssen heraus aus der Anarchie des Spezialistentums, wir müssen wieder zur harmonischen Bildung kommen, es muß die ungeheure Synthese zwischen allen Naturwissenschaften und allen Geisteswissenschaften und weiter die Synthese zwischen Wissenschaft, Philosophie und Religion gewagt werden. Man wird sagen, daß diese Synthese niemand leisten kann, daß sie notwendig im Dilettantismus versanden muß. Dieser Einwand ist nicht stichhaltig. Die Synthese darf natürlich nicht an den einzelnen Wissenschaften vorbeigehen, sie muß durch diese Wissenschaft hindurchgehen. Nun kann allerdings niemand gleichzeitig alle Wissenschaften als Spezialist beherrschen, dies ist aber auch gar nicht nötig. Es ist nur nötig, daß derjenige, der die Synthese durchführt, mit der wissenschaftlichen Methode genau vertraut ist."

Diese Sätze sprechen geradezu ein vollkommenes Programm aus. Ein Programm, das wir recht eigentlich seit dem Tage schon unterschrieben haben, seit unter unserer Leitung diese Blätter in die Lande gehen. Ein Programm, um das sich inzwischen Hunderte und Aberhunderte in treuer Gefolgschaft geschart haben. Wir haben weder aus Zufall noch aus irgendwie verbindlicher Sympathie heraus Hörbigers Glazialkosmogonie in den Mittelpunkt dieses Programms gestellt, weil wir nach jahrelangem Suchen das Optimum einer oben angedeuteten Synthese eben in der Glazialkosmogonie entdeckt zu haben glauben. Dieser unerschütterliche Glaube hat uns unseren eigenen Weg nicht gerade leicht gemacht, denn ein guter Teil Gewissenlosigkeit unseres Zeitalters ist nachgerade bereit, mit Mitteln zu begegnen, deren Ursprungsland geschweige dort zu finden ist, wo Anstand, Würde und Ehrfurcht sich geschwisterlich begegnen. Doch dies nur nebenbei. Unsere bisherige Arbeit ist jedenfalls nicht umsonst gewesen. Wir haben nicht vergeblich an die Türen jener geklopft, die in Werkstätten und Laboratorien unserer Hochschulen und Universitäten sitzen. Mehr und mehr wuchs ihre Zahl, die uns Mitarbeit zum mindesten derart verbürgt, die Quader zu behauen und die Bausteine heranzutragen, die wir benötigen, um im Rahmen unserer Synthese nicht stagnieren zu müssen, sondern zielbewußt weiter schreiten zu können.

Wir haben uns nicht irgendwie dogmatisch festgelegt. Es gibt kein Dogma, daß die Wesenschau dieser Welt für alle Zeiten festgelegt vertreten könnte. Die begriffliche Umschreibung des Weltgesche-

bens wechselt mit den Jahrhunderten. Unser Zeitalter wird dahin gelangen müssen, mehr als bisher kosmisch orientiert zu sein. Hierin gipfelt allein das wesentlich Neuartige. Es wird sich aber reformierend auswirken derart, daß das Leben wieder einen Sinn hat, gelebt zu sein, daß durch diese kosmische Orientierung die eine harmonische Bindung verbürgende Synthese geschaffen wird, daß das Primat des Schöpferischen in uns, das zur demütigen Andacht des Unerforschlichen über uns zwingt, wieder zu seinem Rechte gelangt. Dann werden die mit Recht warnenden Worte des Leipziger Philosophen Bergmann als überflüssig erscheinen, sofern sie die Ueberzüchtung des Intellekts verurteilen und von einer Verkümmerung des Seelengrundes reden. Bm.

PROF. DR. W. GROSSE * DIE VERKNÜPFUNG KOSMISCHER UND IRDISCHER VORGÄNGE IN DER METEOROLOGIE

Vor zwei Jahren habe ich auf der Direktoren-Konferenz der Meteorologen in Karlsruhe den Antrag gestellt, daß den amtlichen Wetterdienststellen täglich im meteorologischen Funkspruch die Sonnenfleckenzahlen mitgeteilt würden. Professor Wolfer in Zürich, der seit vielen Jahren täglich als Astronom diese Zahlen berechnet, sofern die Sonne sichtbar ist, hält diese Meldungen für möglich. Freilich müßten dabei keine Fehltage vorkommen und an mehreren Sternwarten in Deutschland diese Aufnahmen gemacht werden. Heute würde es auch bereits möglich sein, ein Funkbild der Sonnenscheibe täglich an die Wetterwarten etwa von der Zentralstelle der Deutschen Seewarte in Hamburg aus weiterzugeben. Die daraus entnommenen Berechnungen der Fleckenzahlen können dann graphisch eingetragen und zu den meteorologischen Ablesungen des Luftdrucks, der Temperatur und des Niederschlages in Beziehung gesetzt werden.

Da beim Durchgang der Flecken durch die Sonnenmitte ihr Einfluß am stärksten ist, so muß bei der Berechnung der Fleckenzahlen dieser Umstand berücksichtigt werden. Es treten ja täglich Aenderungen ein, aber die durch die Achsendrehung der Sonne hervorgerufene, etwa 28 tägige Periode macht sich außer der 11,3-jährigen doch bemerkbar. Jedes größere Erdgebiet kann dann bei Berücksichtigung des Meridiandurchganges der Flecken eine etwas andere Fleckenzahl bekommen, die dann auch auf die meteorologischen Faktoren eine andere Einwirkung haben kann.

Zuverlässige Schlüsse auf die Beziehungen zwischen den kosmischen und terrestrischen Faktoren können an den Wetterwarten natürlich erst nach mehrjährigen Beobachtungen gezogen werden.

Für die Wetterwarten würde ein großer Fortschritt erzielt werden, wenn bei der Voraussage nicht nur die terrestrischen, sondern auch die kosmischen Einflüsse dabei verwendet werden könnten. Möglich ist es ja, daß auch die Umläufe der Planeten um die Sonne auf unser Wetter auf der Erdoberfläche mit einwirken.

Das von Dr. Tippenhauer in New-York gegründete Wettersyndikat berechnet Tag für Tag für den folgenden

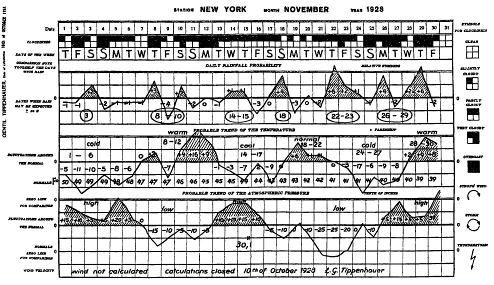
Monat die Abweichungen der wichtigsten meteorologischen Faktoren. Für jedes Gebiet werden die langjährigen Mittelwerte der Wetterfaktoren verwendet und ihre täglichen Abweichungen in erster Linie aus den Verschiebungen berechnet, die der Weltäther durch die Planetenumläufe und die Sonnenvorgänge erleidet. Diese sollen stark auf unsere Lufthülle und somit auch auf Land und Wasser einwirken. Das Syndikat korrespondiert beständig auch mit dem Zentral-Wetter-Institut in Washington und erwähnt in dem letzten Schreiben, daß die Vorausberechnung des starken Tiefdruckes in Haiti für einige Tage des September genau mit dem unheilvollen Hurricane übereinstimmte, der zahlreiche wirtschaftliche Schäden gebracht hat. Ob dies rein kosmisch eingestellte Syndikat dauernden Erfolg hat, bleibt abzuwarten. (Vgl. S. 5.)

Wir dürfen jedenfalls nicht außer acht lassen, daß die auf rein terrestrischer Grundlage beruhenden mehrtägigen Voraussagen auch nicht zuverlässig sind. Für den nächsten Tag stimmt es meistens, weil der Meteorologe die Witterung seines Gebietes durch Anschauung und jahrelange Erfahrung richtig beurteilen und etwaige Aenderungen aus der bearbeiteten Wetterkarte folgern kann. Die beiden Meteorologen v. Myrbach[1]) Wien und v. Aufseß-München sind in Deutschland außer mir eigentlich die einzigen, die sich wissenschaftlich und statistisch mit den Einflüssen des Kosmos auf unser Wetter beschäftigen. Mein Antrag von 1926 ist leider noch nicht durchgeführt, weil der Direktor der Bayerischen Landeswetterkarte Prof. Dr. Schmauß-München damals die Ansicht äußerte, daß die Zeit noch nicht gekommen wäre, um die kosmischen Einflüsse mit den terrestrischen zu verknüpfen. Die letzteren müßten erst wissenschaftlich noch weiter ausgebaut werden. Das ist wohl richtig, aber warum soll die unbedingt notwendige Verbindung der beiden in Wechselwirkung stehenden Faktoren nicht durchgeführt werden? Es müßte freilich dann jede Wetterwarte wohl einen wissenschaftlichen Assistenten mehr haben, als heute. Diese Forderung würde aber sicher vom Landwirtschafts-Ministerium gewährt werden, weil gerade die Landwirte stark auf die kosmischen Einflüsse eingestellt sind.

Auf der kürzlich in Dresden abgehaltenen Sitzung der Wissenschaftlichen Notgemeinschaft hat Prof. Schmauß einen Vortrag gehalten, indem er es vorläufig noch ablehnt, daß der Wetterdienst sich mit dem Weltgeschehen beschäftige. Die in der uns umgebenden Lufthülle vorgehenden Ereignisse müßten zunächst noch weiter geklärt werden, ehe man Sonne, Mond und Sterne mit heranzöge. Ich bin der Ansicht, daß unsere Physik und Chemie mit ihrer neuen, im ganzen Weltall wirkenden Elektronenlehre heute schon einen so festen Boden haben, daß auch die Meteorologie in engere Beziehung zu den mit elektromagnetischen Vorgängen verbundenen Strahlungsvorgängen im Weltall treten könnte, die von den Flecken, Fackeln und Protuberanzen der Sonne beeinflußt werden.

Die meisten Menschen glauben sicher an kosmische Einflüsse sowohl auf die Witterungsperioden wie auch auf Wirbelwinde, Vulkanausbrüche und Erdbeben. Auch die Beziehungen, die in zeitlichen Abständen zwischen den Witterungsfaktoren in verschiedenen Erdgebieten durch Berechnung von Korrelationsfaktoren durch Fachmeteorologen festgestellt sind, um die langfristige Wettervoraussage zu

[1]) Vgl. dessen Beiträge im „Schlüssel" 1928, S. 227 u. S. 356.
Anm. der Schriftleitung.



Viefach verkleinerte Prognosen-Tafel aus dem Wettersyndikat in New-York (Stone-Street 11). Zum Verständnis der Tafeln tragen u. a. auch die näheren Erläuterungen auf Seite 64 dieses Heftes bei.

fördern, haben sicher auch kosmische Ursachen. Wir werden ohne Frage die im Luftraum sich abspielenden Vorgänge, die ja auch für die Weiterentwicklung des Luftfluges bedeutungsvoll sind, in ihren Wechselwirkungen und Ursachen besser und zuverlässiger schildern können, wenn die Meteorologen sich auch auf den Kosmos mehr einstellen als bisher.

Leider gibt es auch Schriftsteller, die nur kosmisch eingestellt sind und die terrestrischen Wirkungen ganz ausschalten. Das ist natürlich noch ein viel größerer Fehler. Unsere mit einer halben Milliarde Quadratkilometern versehene Erdoberfläche, von denen jeder Quadratzentimeter mit einem Kilogramm Luft bedeckt ist, steht sicher auch unter starkem Einfluß der Vorgänge, die sich in den drei Aggregatzuständen Erde, Wasser und Luft abspielen, und die Meteorologie hat unter Beihilfe der Technik in dem neuen Jahrhundert wesentliche Fortschritte erzielt. Der allzu einseitig gewürdigte kosmische Einfluß bringt es deshalb mit sich, daß viele Fachmeteorologen noch gegenwärtig die von Wissenschaftlern anderer Gebiete hochgeschätzte und vielgelesene Welteislehre allenthalben ablehnen.[2]) Sie geht von den im Weltraum vorhandenen polaren Gegensätzen Glut und Kälte aus, und ich habe, als ich sie gelesen hatte, bereits vor Jahren geäußert, daß sie als Arbeitshypothese zu gebrauchen sei. Sie gibt viele Anregungen, die uns von Nutzen sein können.

Derart großzügig ausgearbeitete Hypothesen haben die Wissenschaft schon seit Jahrhunderten gefördert, und zwei bedeutende deutsche Naturforscher, Mach und Ostwald, sind der Ansicht, daß dem Begreifen der Natur die Erfassung durch die Natur vorausgehen müsse, um den Begriffen lebendigen und anschaulichen Inhalt zu geben. Je ferner uns die zu lösende Aufgabe liegt, eine desto lebhaftere Phantasie ist erforderlich. Die wesentliche Funktion einer Hypothese besteht darin, daß sie zu neuen Beobachtungen und Versuchen führt. Die Wissenschaft kann nicht ohne Vermutungen und Gleichnisse arbeiten. Selbst die Mathematik schafft aus der Hypothese etwas Neues. Das haben schon Kepler und Newton bewiesen, als sie ihre Gesetze schufen. „Hypotheses non fingo" hat Newton gesagt und die von ihm geschaffene Gravitation, sowie das von Goethe scharf abgelehnte Sonnenspectrum waren keine Erdichtungen, sondern aus Erfahrung und Nachdenken erworbene Weltgeschehnisse. Auch Hörbiger und Fauth haben ihre Welteislehre ähnlich aufgebaut, wenn auch das Bildmäßige vorläufig noch das Mathematische überwiegt.

Die von Professor Dr. Süring-Potsdam und Geh.-Rat Exner-Wien geleitete, schon vor Jahrzehnten gegründete „Meteorologische Zeitschrift" bringt seit einigen Jahren bereits öfter längere Aufsätze über die Beziehungen zwischen Sonnenflecken und ihre Einwirkungen auf die Witterungsvorgänge in verschiedenen Erdgebieten. Auch der berühmte Meteorologe Köppen hat sich bereits vor Jahrzehnten damit beschäftigt. Es wäre erwünscht, wenn die Welteislehre in dieser Zeitschrift auch einmal besprochen würde, um Anregungen für ihre kritische Durchforschung zu geben. Manches würde ja vorläufig von den Astronomen und Meteorologen noch abgelehnt werden, einiges könnte aber doch von ihnen herange-

[2]) Wiewohl die Welteislehre die rein terrestrisch sich abspielenden Wettererscheinungen durchaus nicht leugnet, trotzdem aber eine wesentliche kosmische Berücksichtigung hierbei fordert! Anm. der Schriftleitung.

zogen und näher untersucht werden. Wissenschaftliche Fachleute dürfen nicht zu engherzig sein, und, wie Hann in seiner Meteorologie bereits ausgesprochen hat, Kirchturmpolitik treiben. Die Zersplitterung der Naturforschung darf nicht zu groß werden, und das Weltgeschehen muß heute mit einbezogen werden. Der „dogmatische Schlummer", von dem Kant bereits gesprochen hat, darf nicht zu weit um sich greifen. Nur weite Gefilde von Zeit und Raum können uns die ursächlichen Zusammenhänge der Geschehnisse liefern.

MAX VALIER * UEBER DIE FALLBAHNEN EINSCHRUMPFENDER WELTKORPER

Einer der Hauptangriffe Fr. Nölkes (in Weltentwicklung u. Welteislehre, VII. Pkt. 18, S. 109—114) richtet sich gegen das sogenannte „Eisschleierhorn", dieses Gebilde aus den Bahnenfäden der aus dem vorderen Geviertbogen der freisichtbaren Milchstraße zurücksinkenden Eisballungen, und gipfelt in der Behauptung, daß derartige Bahnen weder einzeln möglich sind, noch auch in ihrer Gesamtheit ein derartiges Gebilde ergeben können. Zum Beweise fängt Nölke dann newtonisch zu rechnen an und leitet so die zugehörigen keplerischen Bahnen für vollkommen leeren Raum und strenge Geltung der Newtonformel ab. Er findet so, unter der Annahme, daß die Körperchen aus dem Fixsternraum schon mit einer gewissen Eigengeschwindigkeit an das Sonnenreich herankommen, Hyperbeln, deren geringster Sonnenabstand von der Größe dieser Eintrittsgeschwindigkeiten abhängt.

Daran ist bis hierher nichts auszusetzen. Wohl aber verdient die Art, wie Nölke seine Rechnungsergebnisse, die doch auf Grund der Newtonschwere und Raumleere gefunden wurden, nachher auf die Welteisvoraussetzung der Hörbigerschwere und Raumerfüllung überträgt, die schärfste Zurückweisung, denn sie ist logisch einfach unzulässig. Es geht nicht an, zuerst newtonisch zu rechnen, und dann am Schluß im Ergebnis erst die veränderten Voraussetzungen zu berücksichtigen, sondern es muß von Anfang an einmal newtonisch, einmal hörbigerisch gerechnet, bzw. logisch abgeleitet werden. Gemeinsame Betrachtung ist schon deshalb unmöglich, weil die Reichweite des Newtonfeldes unendlich, die des Hörbigerfeldes aber endlich ist.

Man darf darum die ganze Ableitung auch überhaupt nicht so beginnen, daß man das Teilchen gleichsam vom unendlich fernen Punkt hereinkommen läßt, sondern man muß um die Sonne eine Kugelschale schlagen von so geringer Größe, daß in ihrem Abstande sowohl die Newtonschwere als die Hörbigerschwere noch einen von Null verschiedenen, positiven Wert besitzen. Von dieser Umkugel aus kann man dann die differentielle Betrachtung zunächst gegen die Sonne herein aufbauen, da ja hier beide Kraftfelder stets positive und endliche Kraftwerte entfalten, also mathematisch kein Trugschluß zu befürchten ist, da keine der Größen, mit denen man rechnen muß, durch Null oder Unendlich geht. Ist man sich über die Verhältnisse innerhalb dieser Sicherheits-Umkugel im Klaren, dann wird man geistigerweise Kehrt machen und die differentielle Betrachtung von ihr aus nach außen fortsetzen, einmal

newtonisch, wo ja alles sicher ist, da der kritische Abstand erst im Unendlichen liegt, und einmal hörbigerisch, indem man vorsichtig immer dichter an die Grenze der Sonnenschwere, mathematisch also an den Abstand herangeht, in welchem Hörbigers γ unendlich, oder die Feldstärke der Hörbigerschwere wirklich Null wird. Nur so kann man den Bahnen von Körpern im Hörbigerfelde jemals auf die Spur kommen, niemals aber auf dem Wege, den Nölke eingeschlagen hat. Dann kommt man aber auch zu ganz anderen Ergebnissen: vor allem dazu, daß die Bahnen jedenfalls keine Kegelschnittslinien mehr sein können, während sie im Newtonfelde überhaupt nur Kegelschnitte sein dürfen.

Um dies einzusehen, braucht man bloß folgende Ueberlegung anzustellen: Geht man im Newtonfelde von der Sonne nach außen, so bleibt, nach Newtons Formel gerechnet, die Masse der Sonne gleichsam ein Festwert. Geht man aber in einem Hörbigerfelde, d. h. einem geschwächten Newtonfelde, von innen nach außen, dann ist es gerade so — im Vergleich zum reinen Newtonfelde — als ob die Masse der Sonne hinter dem Rücken des Gehenden immer kleiner würde, je weiter er sich entfernt, bis sie schließlich Null wird![1])

Umgekehrt ist es also für einen aus Fixsternweiten her in den hörbigerschen Machtbereich der Sonne eindringenden Fremdkörper gerade so, als ob (z. B. in fünf Neptunsweiten) die Wirkung einer Sonne mit der Masse Null begänne. Während der Körper dann weiter in das Sonnenreich eindringt, nimmt für ihn scheinbar die Masse dieser Sonne immer mehr (anfangs sehr rasch, später langsamer) zu, bis sie bei seinem Einschlagen auf der Sonnenoberfläche der gewöhnlichen, newtonischen Sonnenmasse genau gleich wird.

Was wir auf diese Weise bildlich zu schildern versucht haben, ist natürlich nichts anderes als die nackte logische Umkehrung, daß, wenn die Sonnenschwere (wie Hörbiger behauptet) von innen nach außen etwas rascher abnimmt als nach Newtons Formel, sie auch umgekehrt, wenn man von draußen hereinwärts rechnet, rascher zunehmen muß als nach Newton.

In einem derartigen Schwerefelde sind aber auch bei völliger Leere des Raumes, also ohne Bremswirkung eines widerstehenden Mittels oder eines Aetherwindes, alle Bahnen im Vergleich zu den unter gleichen Anfangsbedingungen newtonisch gerechneten enger um die Sonne gezogen, d. h. ihre Sonnennahpunkte liegen dichter am Sonnenball, als im Newtonfelde.

Um das noch deutlicher einzusehen, denken wir uns im Abstande der Sicherheits-Umkugel eine kleine Masse, die im Augenblick, in welchem sie diese Kugelschale von außen nach innen durchstößt, eine gewisse gerichtete Eigengeschwindigkeit besitzt. Nennen wir nun die wahre (newtonische) Sonnenmasse M, die in der Entfernung dieser Umkugel wirksame scheinbare (Hörbigerische) Sonnenmasse M', dann gilt folgendes:

1. Mit der Masse M newtonisch gerechnet, würde der Körper dann irgend einen ganz genau bestimmten Kegelschnitt beschreiben, der einen gewissen Perihelabstand festlegt.

2. Mit der Masse M' ebenfalls newtonisch gerechnet (wobei M' als Festwert

[1]) Was Hörbiger mit dem kleinen γ in der Hochstellung von R bezeichnet und „Leitungsverlust" bei der Schwereausbreitung genannt hat, könnte man also auch als eine von R abhängige Funktion der „wirksamen Sonnenmasse" auffassen.

beibehalten wird) würde sich eine andere, aber ebenfalls bestimmte Kegelschnittslinie ergeben, und zwar, da M′ stets kleiner als M sein muß, ein Kegelschnitt mit größerem Perihelabstand.

3. Mit der Masse M′ als einer veränderlichen Größe, hörbigerisch gerechnet aber wird sich eine Kurve ergeben, die vergleichsweise ein Kegelschnitt mit von Sekunde zu Sekunde veränderlichen Bahngrundstücken ist, und zwar in unserem Falle, bei zur Sonne gerichteten Bewegung, von ständig abnehmendem Perihelabstand, bis schließlich der wirkliche Sonnennahpunkt in einem Abstande erreicht wird, der zwischen den beiden nach 1. und 2. berechneten Werten liegt. Die Hörbigersche Bahn liegt also zwischen den zwei nach 1. und 2. newtonisch gerechneten Kegelschnitten als Grenzen eingeschlossen. Nach Durchmessung des Sonnennahpunktes entfernt sich der Körper auch im Hörbigerfelde auf einem zur Großachse symmetrisch gelegenen, dem absteigenden Aste spiegelbildlich gleichen aufsteigenden Ast wieder von der Sonne. Dies alles ist noch leicht zu überblicken, so lange die Sicherheitsumkugel weit genug herinnen liegt, so lange also M′ noch erheblich größer als Null, und nicht allzu verschieden von M ist. Wenn wir aber jetzt die Ausgangskugelschale unserer Betrachtung immer mehr sich aufblähen lassen und unseren Standpunkt also an die kritische Stelle heranrücken, wo die Hörbigerschwere Null wird, dann wird die Sache immer schwieriger, selbst wenn Hörbigers γ noch eine sehr einfache Funktion von R sein sollte. Wenn es aber eine einigermaßen komplizierte ist, dann übersteigt das Erfordernis der Berechnung schon alle Möglichkeiten der heutigen Mathematik. Und nun erst, wenn man jetzt die raumerfüllenden Medien mit dazunimmt, die natürlich auch von allem Anfang an in die mit ihrer Berücksichtigung neu aufzumachende Berechnung einzubeziehen sind. Es kommt also dazu die Verwehung des Bahnfadens durch den aus der Apexrichtung herblasenden Aetherwind und die davon wieder ganz verschiedene Bremsung des zur Sonne fallenden Massenteilchens durch das mit der Sonne durch den Fixsternraum fliegende, interplanetare Medium, das ja selbst durch jenen interstellaren Aetherwind beeinflußt sein muß und nicht nach allen Raumrichtungen hin von der Sonne aus sich gleich weit und gleich dicht erstrecken kann. Unter Berücksichtigung all dieser aus der Welteislehre sich ergebenden Voraussetzungen die Bahn eines Massenteilchens, besonders im Grenzgebiet der Sonnenschwere, berechnen zu wollen, ist daher schon deswegen heute ein Ding der Unmöglichkeit, weil alle notwendigen Ausgangsdaten über die in Frage kommenden Dichten der Medien und ihre Wirkungsgrößen völlig unbekannt sind. Dort draußen ist die Lage aus folgendem Grunde so ungemein schwierig. Gewiß muß die Wirkung des Aetherwindes aus der Apexrichtung äußerst gering angenommen werden, denn sonst müßte das Teilchen, während es vom Milchstraßenring bis zur Grenze der Sonnenschwere hereinsinkt, eine zu starke Beschleunigung erfahren. Aber dafür ist auch die Schwerewirkung der Sonne gering, hart an Null, trotz des verhältnismäßig nur mehr geringen Sonnenabstandes. Wir haben also das Teilchen unter der Wirkung von zwei, zwar fast unendlich schwachen, aber an G r ö ß e n o r d n u n g e i n a n d e r e b e n b ü r t i g e n K r ä f t e n. Also ein richtiges D r e i k ö r p e r p r o b l e m, wobei noch beide Kräfte voneinander wesensverschieden sind! Daher darf man auf die größten Ueberraschungen inbezug auf die sich ergebenden Bahnen gefaßt sein! Die geringste Störung hat die größten

Wirkungen, so lange das Teilchen in dem gemeinsamen Felde zweier fast unendlich schwacher Kräfte sich herumtreibt. Erst wenn es tiefer in den Bereich der Sonnenschwere hereindringt, wird die Wirkung des Aetherwindes aus dem Apex gegen die Sonnenschwere mehr und mehr zurücktreten. Bis dahin wird aber die hauptsächliche Umbiegung der Bahnenfäden im großen und ganzen bereits vollendet sein, lange, ehe das Teilchen die Neptunbahn kreuzt. Und es werden alle Teilchen schon mehr oder minder gerade auf die Sonne zufliegen, wobei ihre Fallgeschwindigkeit natürlich noch sehr gering, ihre tangentiale aber noch viel geringer ist. Von da ab kann man dann die Bahnen als Pseudohyperbeln auffassen, die zwischen zwei Grenzhyperbeln nach unserm obigen Beispiele liegen, die sehr geringe Perihelabstände haben und sich darum zuguterletzt wegen des in Sonnennähe dichten Mediums in die bekannten Spiralellipsen verwandeln.

Nölkes mathematisches Geschütz hat also die Scheibe ganz gefehlt, denn sofern das Eisschleierhorn eben existiert, wird es erzeugt durch die besonderen Verhältnisse zwischen Aetherwind und Sonnenschwere, in jenem kritischen Grenzgebiete, wo die Hörbigerschwere Null wird, eben dort draußen, wo jede Berechnung versagt. Die etwas durchhängenden Mantellinien des Eisenschleierhorns innerhalb der Neptunbahn machen dann, aufgefaßt als Pseudohyperbeln, keinerlei Denkschwierigkeiten mehr. Es ist also ebensowohl ein unbilliges Verlangen, von Hörbiger zu fordern, daß er derartige Fallbahnen im einzelnen wirklich berechnen soll, als auch den Gegnern unmöglich, das Gegenteil nachzuweisen. So bleiben denn Hörbigers Fallbahnen vorläufig allerdings ein wissenschaftliches Rätsel. Nur die „Schauung" des Meisters konnte zu ihrer Erkenntnis führen. Verstandesmäßiges Denken und Mathematik sind noch nicht imstande, derartige Bahnen, die noch dazu nicht in einer Ebene liegen, sondern räumlich gekrümmt sind, zu errechnen. So ohne weiteres wird sich Hörbiger nicht geirrt haben! Aber wenn schon, dann wird ihm das höchstens ein anderer Seher, nie aber ein bloßer Rechner nachzuweisen vermögen.

DR. W. BERNITT ★ GRUNDLEGENDES ZUR BETRACHTUNG DER AUSBREITUNG ELEKTRISCHER WELLEN IM SINNE DER WELTEISLEHRE

Kürzlich ist im „Schlüssel" 1928, S. 233, die Vermutung ausgesprochen worden, daß die sogenannte Heavyside-Schicht, die in der Erklärung der Ausbreitungsvorgänge beim Senden elektromagnetischer Wellen eine ausschlaggebende Rolle spielt, mit dem von Hörbiger angenommenen Feineis identisch ist, mit dem die Erdatmosphäre in ihren oberen Schichten durchsetzt ist. Das Problem ist interessant genug, sich etwas eingehender mit ihm zu befassen. Gelänge es der Welteislehre, diese ganz außerordentlich wichtige Frage wesentlich zu fördern oder gar zu lösen, so wäre ihr ein neues großes Anwendungsgebiet erschlossen und — die elektrischen Nachrichtentechnik wäre einer großen Sorge ledig.

Obgleich im Zeitalter des Rundfunks alle Welt von elektrischen Wellen spricht, ist die Kenntnis ihres Wesens doch wenig verbreitet. Da man indessen bei der Betrachtung der interessanten Ausbreitungsvorgänge dieser Wellen ohne eine gewisse Grundlage nicht auskommt, sei es gestattet, in ganz kurzen Zügen das Wichtigste anzudeuten. — Im Grunde sind die elektrischen Wellen nichts anderes als Lichtwellen. Damit ist nun freilich nicht viel gewonnen, denn hinter das Wesen der Lichtwellen sind wir erst auf dem Umweg über die elektrischen Wellen gekommen. Aber nachdem man ihre Identität erkannt hat, ist es leichter, an die uns hier interessierenden Fragen der elektrischen Wellen heranzukommen. Die Quelle des Lichtstrahls legt die moderne Forschung in das Atominnere, indem sie annimmt, daß ein Elektron durch irgendeine Anregung von außen — meist thermischer Art — seine Planetenbahn um den Atomkern verläßt und auf eine dem Kern näher gelegene Bahn überspringt; dabei wird Energie frei, die dann ausgestrahlt wird. Ein Elektron ist eine winzig kleine Elektrizitätsmenge. Ein bewegtes Elektron ist demnach ein elektrischer Strom, der in unserem Fall von einer äußeren zu einer inneren Elektronenbahn fließt. Da ein elektrischer Strom aber stets zum Kreis geschlossen ist, nehmen wir — indem wir Maxwell folgen — an, daß ein elektrischer „Verschiebungsstrom" im entsprechenden Sinne fließt. Und dieser Verschiebungsstrom ist es, der, ganz wie bei unseren Sendern, sich loslöst und sich als elektrisches Wechselfeld sehr hoher Frequenz mit der bekannten großen Lichtgeschwindigkeit geradlinig nach allen Seiten fortpflanzt. — Beim drahtlosen Sender fließt in der Antenne ein Wechselstrom, und wieder ist es der Maxwellsche Verschiebungsstrom, der von der Antennenspitze zur Erde (zum Erdnetz) oder umgekehrt fließt, der sich loslöst und sich als elektrisches Wechselfeld verschiedener Frequenz (je nach der Wellenlänge) ausbreitet, und zwar senkrecht zur Antenne nach allen Seiten. Nach oben wird bei senkrechter Antenne so gut wie nichts gestrahlt. Da unsere Antenne über die Abstimmorgane geerdet ist, sind die ausgesandten Wechselfelder, die Wellen, von vornherein nicht „frei" wie beim Atom, das wir als kleinen Raumsender ansehen können, sondern sie werden von der leitenden Erdoberfläche geführt. Treffen sie auf eine Empfangsanlage, so induzieren sie zwischen Antenne und Erde — also an der im Apparat liegenden ersten Röhre — eine Wechselspannung, die getreu dem modulierten Senderstrom schwankt und uns den Empfang der ausgesandten Zeichen oder Darbietungen gestattet.

Voraussetzung dafür ist freilich, daß die Energie der Wellen am Empfangsort noch groß genug ist, d. h. daß sie noch über dem „Schwellenwert" der Empfangsapparatur liegt. Die bei der Ausbreitung der längeren Wellen auftretende Dämpfung ist vielfach berechnet und beobachtet worden. Ursache der Intensitätsabnahme ist einesteils die Energieabgabe an alle Resonanzgebilde, die die Welle auf ihrem Wege überstreicht, anderenteils die Tatsache, daß — wenigstens bei großen Entfernungen — die Strahlung nicht mehr vollkommen der Erdoberfläche folgt, sondern zum Teil sich ablöst und dann für den üblichen Empfang mit Antenne — Erde verlorengeht. Die theoretisch von Zenneck, Sommerfeld u. a. gefundene Ausbreitungsformel gibt nach den ausgedehnten Austinschen Versuchen die Beobachtungen mit guter Annäherung wieder — so lange man nicht zu kurzen Wellen übergeht. Die

Formel gibt an, daß die Intensität in gleicher Entfernung vom Sender mit abnehmender Wellenlänge sinkt. Diese Erscheinung kann man leicht damit begründen, daß die Energieabsorption an der Erdoberfläche größere Ausmaße annehmen muß, da die schwingungsfähigen Resonanzgebilde in diesen kleineren Wellenlängen unverhältnismäßig viel zahlreicher sind als bei den langen Wellen von 15—20 Kilometer Länge.

Nach diesen Ueberlegungen muß die Energie eines Kurzwellensenders schon nach wenigen Kilometern so weit abgeklungen sein, daß ihr Empfang nicht mehr möglich ist. Und das entspricht auch den Beobachtungen. Rings um den Sender erstreckt sich in einer Entfernung von etwa 100 bis 500 oder 600 Kilometer eine „tote Zone" in Form eines konzentrischen Ringes. Diese Zone, in der ein Empfang nicht möglich ist, ist bei den übrigen Wellenlängen natürlich auch vorhanden. Vom Sender aus gesehen, beginnt sie um so später, je größer die angewandte Wellenlänge ist. Die Zonenbreite ist bis hinunter zu den Wellen von rund 100 Metern unendlich, was aus den oben angeführten Ueberlegungen über Dämpfung ohne weiteres verständlich ist. Da jedoch bei den Kurzwellen (10—100 Meter) h i n t e r der toten Zone wieder ein Empfang möglich ist, kann man auf sie die bisherigen Anschauungen über die Ausbreitung längs der Erdoberfläche nicht anwenden. Eine solche Unstetigkeit der Energieabnahme, wie wir sie in der toten Zone vor uns haben, kann damit nicht erklärt werden.

Es war schon länger bekannt, daß ein Teil der Intensitätsabnahme auf Ablösung der elektrischen Wellen von der Erdoberfläche und Ausstrahlung in die Atmosphäre zurückzuführen war. Man ging jetzt daran, diese „Raumwelle" (Gegensatz zur Oberflächenwelle) etwas kritischer unter die Lupe zu nehmen, und fand, daß bei kurzen Wellen der Energieanteil, der als Raumwelle schräg nach oben in die Atmosphäre ausgestrahlt wurde, bedeutend größer war als der der Oberflächenwelle. Nun ging man daran, mit Hilfe von Richtantennen die nutzlose, bald gedämpfte Oberflächenwelle noch mehr zu unterdrücken und die ganze Sendeenergie unter einem günstigen Neigungswinkel nach oben auszustrahlen. Wie nach einer von H e a v y s i d e und K e n n e l l y aufgestellten Theorie zu erwarten war, wurde danach der Empfang hinter der toten Zone noch besser. Dadurch war der Beweis geliefert, daß dieser Empfang überhaupt nur durch die Raumwelle möglich war, und es war auch die Heavysidesche Annahme einer elektrischen leitenden Schicht in der Atmosphäre, an der die Raumwellen zur Erde zurückgeworfen wurden, bestätigt. Diese Schicht sollte sich in einer Höhe von 80 bis 100 Kilometer rund um die Erde erstrecken.

Als Ursache der auffallenden Erscheinung einer solchen Diskontinuitätsfläche (im elektrischen Sinne) in der Erdatmosphäre findet man in der Literatur Hinweise auf ultraviolette Sonnenstrahlung und radioaktive Kurpuskularstrahlen, die ebenfalls solaren Ursprungs sein sollten. Durch diese beiden Strahlungsarten soll eine weitgehende Ionisation der oberen Atmosphärenschichten bewirkt werden, deren elektrische Leitfähigkeit dadurch hohe Werte annehmen kann. Leider ist, wie Elias schreibt,[1]) „über diese Strahlung so gut wie nichts bekannt". Und die Zweifel mehren sich, wenn man daran geht, die Annomalien der Ausbreitung, die nur durch eine verschiedene

[1]) E. N. T., 1925, H. 11, S. 351.

Höhenlage der Schicht bei Tag und Nacht zu deuten sind, mit der durch Jonisation entstandenen Heavyside-Schicht in Einklang zu bringen. A. Meißner[2]) spricht im Hinblick auf ihre dunkle Herkunft sogar von einer „phantastischen Heavyside-Schicht".

Um das Vorhandensein einer spiegelnden Heavyside-Schicht zu umgehen — eben weil man keine befriedigende Erklärung für ihre Entstehung hat —, hat Larmor[3]) eine andere Erklärung für die Ausbreitung der elektrischen Wellen um die Erde gegeben. Er löst die Heavyside-Schicht gewissermaßen auf, indem er ihre Grenzen verwischt und annimmt, daß die ganze Stratosphäre ionisiert ist. Damit kann er theoretisch eine Krümmung der elektrischen Strahlen um die Erde herum beweisen. Leider gestattet der Raum nicht, die sehr geistreiche Argumentation weiter auszuführen. Die Unterschiede in den Tages- und Nachtreichweiten, das sei noch erwähnt, werden dadurch erklärt, daß die elektrischen Wellen, um aus den oberen Schichten, wo sie sich fast verlustlos fortpflanzen, wieder an die Erdoberfläche zu gelangen, die untere schwach ionisierte Atmosphäre durchsetzen müssen und dabei eine Absorption erleiden. Diese ist bei Tage am größten und bei Nacht am kleinsten, weil dann die Zusatzionisation durch das Sonnenlicht fortfällt. Diese Ansicht wird gestärkt durch Beobachtungen bei der Sonnenfinsternis 1912, wo ein deutliches Intensitätsmaximum des Empfanges bei der größten Bedeckung der Sonnenscheibe festgestellt wurde. — Außer den Intensitätsunterschieden bei Tage und bei Nacht bestehen aber auch noch sehr merkliche Differenzen in den Reichweiten. Eine

2) Jahrb. d. drahtl. Telegr. u. Teleph., Bd. 24, H. 4.

3) Phil. Mag. 48, 1925.

bestimmte Wellenlänge kann bei Tage beispielsweise die Entfernung von Nauen nach Buenos-Aires sicher überbrücken. Abends beobachtet man dann das sogenannte „Auswandern"; die Tageswelle kann nicht mehr empfangen werden, man muß zu einer kleineren Wellenlänge übergehen, um den Verkehr aufrecht zu erhalten. Larmor erklärt diese Erscheinungen mit Veränderungen der Luftionisation in der Stratosphäre in der Nacht gegenüber dem Tageszustand.

Stoye hat Beobachtungen veröffentlicht, nach denen diese „Auswanderung" auch eintritt, wenn sich über Sender und Empfänger eine Ueberschiebungsfläche feuchter Luft über trockene ausgebildet hat. Während unter normalen Umständen am Beobachtungsort abends nichts von den deutschen Amateursendern gehört werden konnte, — der Empfangsort lag dann innerhalb der toten Zone —, fielen die betreffenden Wellen mit ziemlicher Lautstärke ein, sobald, wie aus den Wetterkarten ersichtlich war, beide, Sender und Empfänger, von einer Ueberschiebung bedeckt waren. Die tote Zone schrumpft dann zusammen, die Raumwelle des Senders kehrt eher zur Erde zurück als sonst. Diese Erscheinungen sind mit der Larmorschen Theorie nicht zu erfassen.

Eine zwanglose Erklärung aller dieser Fragen, die vor allem nicht eine weitgehende Jonisation der Atmosphäre durch anderweitig nicht beobachtbare solare Strahlungsarten anzunehmen braucht, bietet sich, wenn man mit Hörbiger annimmt, daß durch die Feineisanblasungen aus den Sonnenflecken die oberen Schichten unserer Atmosphäre ständig mit Feineisstaub angesättigt sind. Das Feineis hat sich beim Durchgang durch die Photosphäre der Sonne positiv elek-

trisch aufgeladen, so daß wir rings um die Erde eine elektrisch spiegelnde Schicht haben. Entsprechend der nach Hörbiger durch die Anblasungen des Feineises deformierten Lufthülle — Tages- und Nachtmulde, Morgen- und Abendwall — ist auch diese Schicht gelagert. Eine Welle bestimmter Länge, die nachts an der höher gelegenen Nachtmulde reflektiert wird, muß also — rein geometrisch — weiter reichen als tagsüber; sie muß auswandern, und man muß mit einer kürzeren Welle senden, um am gleichen Ort wie am Tage empfangen werden zu können. Das gleiche Ergebnis kann man allerdings auch statt mit Variation der Wellenlänge mit Richtungsantennen, deren Einstellung man entsprechend ändert, erreichen; doch kann hierauf nicht näher eingegangen werden.

Die Stoye'sche Beobachtung erklärt sich durch die sich langsam senkende Cirrendecke, an der nun die Reflektion vielleicht schon in 50 oder 60 Kilometer Höhe erfolgt, was natürlich zu einer erheblichen Reichweitenänderung Anlaß gibt. Aehnliche Beobachtungen teilt Stoye schon in früheren Arbeiten mit, nach denen beim Funkpeilen erhebliche Mißweisungen auftreten, sobald am Himmel ein feiner Cirrenschleier erscheint. Er weist schon 1917 auf den unzweifelhaften Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen hin.

PROF. DR. F. GOSCHL * ÜBER PLANETARE EINFLÜSSE AUF SONNE UND ERDE*)

Wenn man in Hörbigers „Glazialkosmogonie" oder auch in verschiedenen Abbildungen des „Schlüssels" den Eisschleiertrichter betrachtet, wie er draperienartig in die Sonne mündet und hierauf der Gegentrichter sich gestaltet, so kommt einem unwillkürlich der Gedanke, daß die vier äußersten Planeten: Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun beim Durchschreiten desselben nicht bloß zur Sonne neuerdings Roheisblöcke entsenden, wie es mehrfach ausführlich beschrieben ward, sondern auch ihre eigenen Kometen- und Meteoriten-Familien mit solchen Schwärmen bereichern, die sie noch beim weiteren Umzuge um die Sonne mitführen und dann auch später noch (bei Konjunktionen mit innerhalb stehenden Planeten) der Sonne übermitteln können.

Uebrigens ist diese Annahme nur eine Weiterentwicklung der von Hörbiger selbst geschilderten Deformierung des Konos in der Nähe der Sonne durch die verschiedenen Planeten. Die Auswirkung davon denke ich mir so: Wenn Jupiter oder Saturn einerseits zu Uranus oder Neptun andererseits in Konjunktion geraten, dann werden die Eisschwärme, welche den äußersten Planeten umziehen, durch den betreffenden großen Planeten (Jupiter oder Saturn) näher zur Sonne gezogen, wodurch die großen Sonnenfleckenmaxima hervorgerufen werden. Diese Maximaljahre treten um so deutlicher hervor, je

*) Obwohl wir uns bewußt sind, daß Hörbiger in manchen Punkten mit dem Verfasser dieses Artikels nicht einig geht, bringen wir diesen Beitrag gerade deshalb, weil er zeigt, wie sich verdiente Forscher allen Ernstes mit Problemen der Glazialkosmogonie beschäftigen und sich bereits auch dem kosmischen Eiszuzug nicht mehr verschließen. Sowohl in den „Astr. Nachrichten" als auch in der „Meteorol. Z." hat unser Mitarbeiter neuerdings sehr bemerkenswerte Ausführungen über kosmische Einflüsse und das Sonnenfleckenproblem gemacht.
Anm. der Schriftleitung.

näher diese Konjunktionen der heliozentrischen Länge 90° stattfinden, weil daselbst nach dem Aufstieg aus dem Eistrichter die Meteoriten-Familien des Planeten um eine ganze Reihe von Sprößlingen vermehrt sind. In einer solchen Maximalperiode erfolgen die Aufstürze nicht kontinuierlich. Es ist begreiflich, daß die Attraktion in der Richtung zur Sonne verstärkt wird, falls zwischen Sonne und diesem großen Planeten Erde, Venus, Merkur oder auch Mars hindurchziehen. In der Tat konnte ich an einer Tabelle über die Sonnenfleckenkurve der letzten 12 Jahre diesen Umstand bestätigt finden.

Von Ende Oktober 1927 an spielte die von der Sonne aus gerechnete Jupiter-Uranuskonjunktion die Hauptrolle. Deshalb kam bereits im Jahre 1927 den Durchgängen von den innerhalb des Asteroidengürtels gelegenen Planeten zwischen Sonne und Jupiter große Bedeutung zu. Im September folgten rasch nacheinander die Durchzüge von Venus und Erde, weshalb denn auch so große Hofflecken — wie nur selten — aufschienen. Günstig war noch der Umstand, daß Merkur sich den beiden von der Sonne aus (am 2.) gegenüberstellte. Wäre nämlich auch Merkur fast gleichzeitig mit ihnen durchgezogen, dann wäre ein noch bedeutsamerer Großteil der Roheisstücke von diesen drei inneren Planeten aufgefangen worden, so daß die Sonne selber weniger erlangt hätte.

Es sei auch gleich bezüglich der innerhalb eines Jahres auftretenden kleinen Fleckenminima als prinzipielle Bemerkung der Satz vorausgeschickt: So oft von der Sonne aus zwei Planeten innerhalb des Asteroidengürtels in Konjunktion zueinander kommen (z. B. Merkur-Erde, Merkur-Venus, Erde-Venus, Erde-Mars oder Venus-Mars), dann geht, wie gleichfalls die Statistik über die zwölf letztverflossenen Jahre lehrt, jedesmal die Fleckenzahl zurück, und zwar um den Konjunktionstermin selber, dann auch beim vorhergehenden und nachfolgenden Stillstand. (Es wird nämlich von dem der Sonne näheren Planeten aus der weiter entfernte während der Konjunktion rückläufig, für den inneren Planeten sind ja bei dieser Gelegenheit Sonne und äußerer Planet in Opposition.) Wenn nun der äußere Planet vom inneren aus anfängt rückläufig zu werden (— vorhergehender Stillstand —), dann umschlingen sich die beiden Kraftfelder; es werden die Eisschwärme des äußeren durch den inneren näher zur Sonne, aber auch auf sich selber gelenkt. Bei den Stillständen überwiegt die eigene Attraktion, weil die Felder gerade ineinander übergreifen. Desgleichen fängt dieser innere Planet selber die meisten Eindringlinge ab, wenn er bei der (von der Sonne aus gerechneten) Konjunktion zwischen äußerem und der Sonne steht. Somit ist es begreiflich, daß an diesen Terminen die Sonne weniger Eiseindringlinge erhält und daher an diesen Tagen die Fleckenbildung abnimmt. Dafür werden aber dem betreffenden inneren Planeten mehr solcher kosmischer Eisblöcke zuteil. In der Tat haben wir, wenn die Erde selber bei derartigen Konjunktionen beteiligt ist, an diesen Zeitpunkten böiges und stürmisches Wetter.

Kehren wir wieder zur Planetenstellung im September 1927 zurück. Die ausnehmend starke Hofbildung im September deutete auch in der Breitenstellung die einflußnehmenden Planeten an. Venus nahm südliche Breite ein, Merkur nördliche. In der Tat zeigten sich die meisten Wirbel auf der südlichen Sonnenhalbkugel, aber durch Merkur veran-

laßt, auch einige auf der nördlichen, zumal anfangs des Monats. — Was die Erde angeht, so war sie einerseits wegen des eigenen Durchzuges und andererseits wegen der unteren Venus-Sonnenkonjunktion an der Zulenkung beteiligt und erhielt daher bei dieser Gelegenheit selber eine Menge von Roheisstücken, abgesehen von der durch Koronastrahlung übermittelten Feineiszulenkung. Es ist bezeichnend, daß gerade diese Durchzugsperiode vom September seitens des Forschers Ph. Fauth als katastrophenreich im „Schlüssel" 1927, S. 386 f. behandelt wurde. Auch zu Beginn des Jahres 1926 zog Ende Januar die Venus bereits zwischen Sonne und Jupiter hindurch, woran sich anfangs Februar der Durchzug des Merkur anschloß. Demzufolge wies Februar das größte Monatsmittel der Fleckenrelativzahlen im ersten Halbjahre auf, das allerdings im April nochmals erschien. Dieses erneute Maximum erkläre ich mir dadurch, daß Ende April Venus in Sonnennähe geriet und wegen der dadurch vermehrten Anziehung seitens des Zentralgestirnes eine Reihe von sie umschwirrenden Eisstücken abgab, welche sie nach dem Durchzuge zwischen Sonne und Jupiter nochmals beim Aufstieg aus dem Trichter gesammelt hatte. Uebrigens trat auch eine Gegenspannung seitens Merkur hinzu, der auf der von der Sonne aus entgegengesetzten Seite Venus und Mars sich gegenüberstellte. — In der ersten Maihälfte trat abermals eine beträchtliche Anschwellung in der Sonnentätigkeit auf, weil Merkur wiederum hindurchzog. Im Juni jedoch ging sie mangels erregender planetarer Momente zurück.

PROF. W. MORRES * ÜBER WÄRMEWELLEN UND KÄLTERÜCKSCHLÄGE

Eine wiederholte Unterbrechung des kalten Winterwetters durch sogenannte Wärmewellen, die im vergangenen Winter einige Male Tau- und Regenwetter brachten, wurde von den Meteorologen in üblicher Weise mit dem Vordringen der „Aequatorialfront" erklärt, welche heiße afrikanische Luft nach Norden vordringen lassen soll. Daß diese Erklärungsweise nicht zutrifft, dafür haben die Wettermeldungen vor Weihnachten 1927 einen schlagenden Beweis gebracht. Am 21. Dezember konnte man in Mitteleuropa noch überall die tiefsten Kältegrade von mehr als 20 Grad Celf. unter Null ablesen. Von Grönland dagegen wurde schon am 19. Dezember Tauwetter mit 7 Grad über Null gemeldet. Am 21. Dezember war die „Wärmewelle" von Norden nach Süden bis nach England und Frankreich vorgedrungen. Am 22. Dezember flaute die Kälte auch bei uns ab, doch erst am 23. fing der Schnee an zu schmelzen. In Südeuropa (Italien, Serbien, Bulgarien, Ungarn usw.) war es noch am 20. Dezember überall bitter kalt und sogar in Süditalien gab es starke Schneefälle mit Frost. wogegen in Grönland schon Tags vorher Tauwetter eingetreten war.

Da kann nun kein Zweifel mehr bestehen, daß die von Grönland nach Süden vordringende „Wärmewelle" nicht von Afrika gekommen sein kann. Ebenso wenig können die übrigen Regenwetterperioden des vergangenen Winters mit

irdischen Einflüssen erklärt werden. Viel glaubhafter führt uns hier die Welteislehre des Rätsels Lösung entgegen, nach welcher die Sonnenflecken mächtige Strahlen gefrorenen Wasserdampfes in den Weltraum hinausblasen. Dort, wo Teile dieser Strahlen die Erde treffen, werden die oberen Schichten der Lufthülle auseinandergeblasen, so daß ein Gebiet tieferen Luftdruckes entsteht. Infolge der Reibung der mit ungeheuerer Geschwindigkeit ankommenden Dampfstrahlen an der Luft entsteht nicht nur Elektrizität, sondern auch Wärme, welche sich dann in Form von Tauwind und Regenwetter auswirkt. Daraus erklärt sich auch die nicht seltene unmittelbare Hintereinanderfolge mehrerer Tiefdruckgebiete mit anhaltendem, warmfeuchtem Wetter mitten im Winter, selbst hoch im Norden. Gar mancher Winter war schon eine Kette von Tau- und Regenwetter, so daß es kaum zu einer Eisbildung gekommen ist. Alle möglichen und unmöglichen Gründe wurden für solche milde Winter verantwortlich gemacht; an die Sonnenflecken hat aber außer Hörbiger niemand ernstlich gedacht. Man hat die Sonnenflecken als Schlackenbildungen angesehen, die den Beginn der völligen Erstarrung der Sonne einleiten sollen.[1]) Wie kommt es dann aber, daß auf Zeiten starker Fleckenbildung wieder Zeiten geringer oder gar keiner Fleckenbildung folgen und die Sonne beim Auftreten vieler Flecken nicht nur keine Verminderung ihrer Wärmeausstrahlung zeigt, sondern im Gegenteil eine Erhöhung ihrer Temperatur? Daraus kann man nur schließen, daß es gerade die aus dem Weltraum in die Sonne stürzenden und Sonnenflecken verursachenden großen und kleinen, meist aus Eis bestehenden Körper sind, welche die Sonne weiter heizen und eine Abkühlung verhindern. Erst wenn dieser Zuschuß einmal wesentlich nachlassen oder ganz aufhören wird, kann die von der Sonne in den Weltraum ausgestrahlte Wärme nicht mehr ersetzt werden.

Nach dem Ausklingen der Anblasungen seitens der Sonnenflecken tritt dann bei uns gewöhnlich das normale trockenkalte Wetter ein, wie wir es besonders in der Zeit vom 12. bis 26. März 1928 aufzuweisen hatten, wo der schneefreie Boden immer gefroren war und nur an den von der Sonne beschienenen Stellen tagsüber oberflächlich auftaute. All diese Wettererscheinungen, die von der Sonne allein hervorgerufen werden, sind mit gar keinen oder nur schwachen bis mäßigen Luftbewegungen verbunden.

Daneben gibt es aber auch stürmische Wettererscheinungen, entweder in Form von Schneestürmen oder von Wintergewittern mit Blitz und Donner. Auch davon hat uns der vergangene Winter einiges beschert, wie z. B. die Gewitter am 11. Februar und 6. April, sowie der Schneesturm am 11. März und das ausgesprochene Aprilwetter, welches nach dem herrlichen, von keinem Meteorologen geahnten Osterwetter am 13. April einsetzte und eine volle Woche hindurch eine liebliche Abwechselung von Regen, Schneeschauern und Sonnenschein brachte. Am 17. April wurden aus allen Teilen Deutschlands gewaltige Schneestürme gemeldet und in Oberitalien gab es nicht nur „außerordentlich schwere Regengüsse, sondern auch Hagelschläge, die von einem orkanartigen Sturme begleitet waren. In Udine und Belluno fielen Hagelkör-

[1]) Dies trifft gegenwärtig nur noch bedingt zu, da es eine ganze Reihe verschiedenartigster „Sonnenfleckentheorien“ gibt, Hörbigers Deutung aber am vollendetsten befriedigt.
Anm. der Schriftleitung.

ner von 30 bis 40 Gramm Schwere und in den Obstgärten wurde großer Schaden angerichtet." Am 16. April wurde über London gemeldet: „Ein furchtbarer Wirbelsturm wütete in den chilenischen Anden. 200 Personen werden vermißt und 20 000 Stück Vieh sind im Schnee umgekommen."

Also zu gleicher Zeit gab es in ganz verschiedenen Teilen der Erde, sogar auf der südlichen Erdhälfte, wo es Herbst war, heftige Stürme aller Art. Will man derartige Erscheinungen auch mit dem Lückenbüßer, „Polarfront" genannt, erklären? Glaubt man, daß die verschiedene Erwärmung der Luft vom Boden aus so Gewaltiges vollbringen könnte? Weder die Polar- noch die Aequatorialfront wäre dazu imstande, wenn es eine solche überhaupt geben würde. Gesehen oder sonstwie nachgewiesen hat sie noch niemand.[2]) Selbst angenommen, daß es geschlossene Gebiete mit heißer und mit kalter Luft gibt, so fragt es sich sehr, ob sie scharf abgegrenzt sind, und ob sie ihre Länder, über denen sie sich bilden, auf größere Entfernungen verlassen, um im Norden zur Winterszeit warmes und im Sommer kühles Wetter hervorzurufen. Am allerunwahrscheinlichsten ist es, daß die Aequatorialfront aus Afrika nach Norden über das Mittelmeer hinausdringen und bis zu uns gelangen kann; denn erstens bleibt warme Luft oben und zweitens kühlt sie sich da sehr bald wieder ab, so daß diese Luft, wenn sie überhaupt imstande wäre, die lange Reise bis zu uns zurückzulegen, hier unmöglich eine Erwärmung der Luftschichten über dem Boden bewirken könnte.

Zur Erklärung der stürmischen Witterungserscheinungen müssen daher viel mächtigere Gewalten herangezogen werden. Dieselben Eiskörper des Weltraumes, von denen die meisten der Sonne zustreben und auf ihr die Sonnenflecken erzeugen, werden zum Teil von den Planeten angezogen und stürzen auf sie, aber nicht, wie man leicht geneigt ist anzunehmen, in senkrechter Richtung oder in steilem Winkel, sondern in ganz flachem Winkel. Denn diese Körper fliegen nicht in einer geraden Linie auf andere Weltkörper los, sondern nähern sich dem betreffenden Planeten oder Monde in einer Spirale. Schon lange vorher kann man diese Körper am klaren Nachthimmel als Sternschnuppen sehen, die im zurückgestrahlten Sonnenlichte aufleuchten, bis sie im Erdschatten eintauchend, verschwinden. Mit ungeheurer Geschwindigkeit umkreisen sie einigemale die Erde, bis sie mit den obersten Luftschichten sich berühren und in ihrem Fluge immer mehr Widerstand finden. Durch die Reibung mit der Luft entsteht naturgemäß Wärme und Elektrizität. Die Wärme bringt den weltraumkalten Eiskörper nicht nur zum oberflächlichen Schmelzen, sondern auch zum Bersten und zur Auflösung in immer kleinere Stücke, die als **Hagel** auf die Erde gelangen, wenn die Luftwärme zum vollständigen Schmelzen nicht ausreicht. Nur so ist es zu erklären, daß die Hagelkörner bisweilen hühnereibis faustgroß sind (wie 1928 im Odenwald). Es sind aber auch schon mehrere

[2]) Der sogenannten „Polarfronttheorie" liegt die Annahme zugrunde, daß sich über die Polargebiete kalte Luft anhäuft, die ringsum durch eine Uebergangsschicht gegen die wärmeren Luftmassen (äquatorialen Ursprungs) abgegrenzt ist. Unter dem Einfluß der Erdrehung sollen sich die vom Pol südwärts abfließenden kalten Luftmassen zum mindesten in ihren Randgebieten vorherrschend von Ost nach West bewegen, während darüber liegende wärmere Luftmassen (aus südl. Breiten stammend) von West nach Ost ziehen. Die erdoberflächliche Grenzlinie zwischen kalter und warmer Luft wird Polarfront genannt.

Anm. der Schriftleitung.

Kilo schwere Hagelstücke festgestellt worden. Derartiges kann nicht aus Wasserbläschen frei in der Luft entstehen. Wenn kalte Luft in warmfeuchte eindringt, kann es höchstens Schnee, Graupeln oder kleine Hagelkörner geben. Große können nur als fertige Gebilde in unsere Lufthülle gelangen, als Reste der Zerkleinerung großer Eiskörper. Im Winter gelangen in unsere Breiten nur selten und nur kleinere Eiskörper, so daß in vielen Wintern gar keine Gewitter mit Blitz und Donner beobachtet werden können. Meist verwandeln sich diese Einschüsse in Schneestürme und im Frühling entwickelt sich daraus fast jedes Jahr das bekannte Aprilwetter als erster Kälterückfall, weil im April die Erde einen Schwarm kleiner Eiskörper durchschneidet. Der zweite Kälterückfall, der selten in einem Jahr ausbleibt, erfolgt vor Mitte Mai in Gestalt der berüchtigten „Eisheiligen", die 1928 besonders lang zu Gaste waren.

Aber auch später kann es noch bis in den Juni auffallende Kälteperioden geben. Zwei Tage vor Pfingsten verursachte ein solcher Einschuß von Eiskörpern im Verein mit einer Anblasung von den Sonnenflecken einen 24stündigen, sehr kräftigen Regen, der weit und breit Hochwasser mit sich brachte. Auffallend war auch der unvermittelte plötzliche Kälteeinbruch am zweiten Pfingsttage nachmittags, der eine stark empfindliche Abkühlung der Luft veranlaßte. Viele dunkle Haufenwolken in unbedeutender Höhe wiesen auf den Ursprung dieser „Kältewelle", denn die Haufenwolken, die besonders im Sommer oft am Himmel stehen, ohne Regen zu bringen, verdanken ihre Entstehung offenbar einschießenden kleineren Eiskörpern, deren Zerberstung ähnliche Erscheinungen verursacht wie das Platzen eines Schrapnells. Wer solche Schrapnellwölkchen je den Himmel verzieren sah, wird die große Aehnlichkeit mit Haufenwolken zugeben müssen. Wie könnte man auch sonst erklären, warum solche Wolken gerade nur an bestimmten Stellen des Himmels entstehen? Würden sie durch Abkühlung warmfeuchter, von der Erde aufsteigender Luft sich bilden, so könnten sie nicht bloß an einzelnen Stellen stehen, sondern müßten immer den ganzen Himmel bedecken; denn in einer Gegend sind die Unterschiede im Aufsteigen warmer Luft nicht so groß, daß sie so isolierte und hohe, kugelige Gebilde entstehen lassen könnten.

Während solche einzelne Haufenwolken bei geringer Luftbewegung kein Gewitter hervorrufen, pflegt Regenwetter einzutreten, wenn zahlreiche Haufenwolken bei lebhaftem Winde schon vormittags von Westen nach Osten ziehen. Das ist ein Zeichen des Einschießens zahlreicher größerer Eiskörper, die infolge der mitgebrachten Geschwindigkeit eine stärkere Luftbewegung erzeugen. Diese kann bei besonders großen Eiskörpern so stark werden, daß sie Verheerungen anrichtet. An solchen Wirbelwinden, oft verbunden mit Schneestürmen, Wolkenbrüchen und Hagelwettern, waren besonders die letzten Jahre sehr reich. Glücklicherweise sind sie fast immer auf ein ziemlich kleines Gebiet beschränkt und dauern nicht lange, sonst wäre es im gemäßigten Klima nicht möglich, Ackerbau zu betreiben, weil alle Jahre die Ernte vernichtet würde. In den Tropen, wo viel zahlreichere und größere Eiskörper auf die Erde einschießen, geschieht dies deswegen nicht, weil dort die Eiskörper vollständig zu Wasser werden. Es gibt daher dort nur gewaltige Regengüsse mit starken elektrischen Entladungen. Auch über der Sahara schießen Eiskörper in gleicher Größe

und Zahl in die Lufthülle ein, wie sonst in den Tropen, aber sie werden in der heißen Luft meist vollständig verdampft und verursachen bloß die gefürchteten Sandstürme. Erst bei ihrer Abkühlung an den abessinischen Hochgebirgen verdichten sie sich zu starken Regengüssen, die in Aegypten die bekannte regelmäßige Ueberschwemmung veranlassen.[8]) Man hört aber auch, so öfters in diesem Winter, von ungeheuren Wolkenbrüchen und Ueberschwemmungen in Marokko, Algier, Tunis usw.; ihre Ursache sind dann besonders große Eiskörper, welche von der heißen Luft nicht verdampft werden konnten.

Unter dem Gesichtspunkte dieser Erklärung heftiger Witterungserscheinungen und Kälterückfälle ist es nun besonders interessant geworden, den Verlauf von Unwettern aller Art genauer zu verfolgen, um zu ergründen, ob direkt einschießende Eiskörper allein oder in Verbindung mit gleichzeitig auf die Erde gelangenden Anblasungen durch die Sonnenflecken stürmisches und kaltes Wetter veranlassen.

PROF. DR. E. DACQUÉ * ERDGESCHICHTE IN KOSMISCHER VERBUNDENHEIT*)

Es ist merkwürdig, daß man in der neueren und neuesten Erdgeschichtsforschung immer noch an dem aktualistischen Prinzip festhält, obwohl es nicht gelungen ist, auch nur ein einziges der großen und wichtigen Phänomene der erdgeschichtlichen Vergangenheit sowie den Zusammenhang des Gesamtablaufes mit dieser Methode ursächlich aufzuklären. Weder die epochale große Faltengebirgsbildung mit ihren untergeordneteren Bewegungen und ihren periodischen Höhepunkten, noch das Verschwinden und Auftauchen von Kontinenten, noch die Frage nach der Entstehung der Tiefsee, noch die wiederkehrenden großen Eiszeiten, wechselnd mit universalen Wärmeepochen, noch die Polverlegungen und Achsenschwankungen des Erdkörpers und endlich auch die gesamte Schichtenbildung sind irgendwie nach dem aktualistischen Prinzip verständlich geworden; ebensowenig wie die großen und kleinen typenhaften Veränderungen im Lebensreich, denen man mit einer der aktualistischen sinnentsprechenden biologischen Theorie, mit der mechanistischen Abstammungslehre beikommen wollte. Ueberall versagte diese Betrachtungsweise, die sich eben nur auf die Beobachtung äußerlicher Vorgänge der Jetztwelt gründet; und sie genügt nur dort, wo in der Erd- und Lebensgeschichte Zustände herrschten, wie sie einer derart aufgefaßten Jetztwelt entsprechen.

Die alte Katastrophentheorie hatte vor dem eng gefaßten Aktualismus den Vorzug, von Grund aus ein anderes Denk- und Erfahrungsprinzip mit einzuschließen, sei es bewußt, sei es unbewußt: die

[8]) Vgl. hierzu Hörbiger / Das Rätsel der Nilhochflut und indischen Regenzeit (Schlüssel 1925, S. 76); ferner H. Fischer / Rhythmus des kosmischen Lebens (R. Voigtländers Verlag, Leipzig 1925).

*) Wir veröffentlichen hiermit ein paar wesentliche Kerngedanken einer Arbeit, die unser Mitarbeiter im Jahrbuch für Kosmo-Biologische Forschung (Dom-Verlag M. Seitz & Co., Augsburg) veröffentlicht hat. Wir empfehlen dieses Jahrbuch, das jetzt erstmalig erscheint, angelegentlich unsern Lesern.
Anm. der Schriftleitung.

Idee des Rhythmus. Aktualismus aber, ebenso wie biologischer Abstammungsmechanismus, heißt grundsätzlich: Häufung und Zufallsgeschehen. Und zwar Zufall nicht im Sinn eines mirakulösen Weltgetriebes ohne Kausalität; wohl aber im Sinn des nur mechanischen Aufeinanderwirkens, des Nur-Stoßens und Schiebens, des Nur-Häufens, also eines rein äußerlichen Geschehens.

Hier gilt es also, grundsätzlich sich anders einzustellen und sich klarzumachen, daß äußerlich-mechanistisches Sehen oder Erklären nicht ausschließt ein unmechanistisches, innerlich-rhythmisches Geschehen; sondern daß diese beiden Aspekte einander ablösen müssen, sowohl zeitlich im Gang der Forschung, wie auch jederzeit in jedem Augenblick am selben Forschungsobjekt und in dessen Erklärung. Jeder Naturvorgang, mit Sinnen wahrgenommen, verläuft mechanisch, d. h. er läßt sich auch mechanisch sehen und darstellen; aber jeder Naturvorgang, mit Sinnen wahrgenommen, hat eine innere, ur-sächliche Seite, eine innere Verbundenheit, ist sozusagen Aeußerung des inneren lebendigen Zusammenhanges und Sinnes in allem Geschehen. Und da das innere Geschehen, vermöge dessen überhaupt etwas ist und west, ein grundsätzlich lebendiges ist, so ist es auch stets ein rhythmisches, weil Rhythmus sozusagen das Atmen der Welt ist. Eine solche Daseinswelt hat in allem und jedem, was wir als Sinnenwesen wahrnehmen, innere Entsprechungen. Und so wird selbst jede mechanisch-äußerliche Einwirkung zweier Körper oder Vorgänge aufeinander der Ausdruck eines inneren Entsprechens, eines inneren Geschehens. Was wir also äußerlich-aktualistisch wahrnehmen und mechanistisch darstellen, ist Ausdruck, ist Symbol innerer Entsprechungen.

An diesen Punkt der Ueberzeugung gelangt, wird das Weltall innerlich lebendig, wird das Weltall selbst zu einem Ort lebendig-innerer Entsprechungen, wird die Voraussetzung eines rhythmischen Geschehens Selbstverständlichkeit. So wird gerade die Geologie den Mut zur Anerkennung des „Katastrophalen“ wiederfinden müssen. Dies aber heißt, die erdgeschichtlichen Abläufe und Erscheinungen in ihrer kosmischen Verflechtung sehen oder danach suchen. Was wir an charakteristischen geologischen Erscheinungen in der Vorwelt sehen — Land- und Meereswechsel, Klimawechsel, Faltengebirgsbildung, Massenschichtungen mit ihrer oft unglaublichen Rhythmik auf Hunderte von Metern Mächtigkeit —, das sind alles besonders betonte Ausschläge von Wellen, deren flachere Züge aktualistisch zu erfassen, deren Extreme katastrophisch zu deuten sind; das Ganze aber bedeutet Rhythmus und steht in kosmischem Zusammenhang.

PH. FAUTH * SUBMARINE FLUSSTÄLER

Die Leser wissen, daß wir auch Bildung und Dasein von Cañon-artigen Flußtälern, die sich von den Mündungen aus seewärts fortsetzen,[1]) als Formen angesehen haben („Glazialkosmogonie“ S. 410), die, wenn auch von örtlichen Umständen abhängig, folgerichtig mit unserer begründeten Annahme des Mondeinfanges zusammenhängen. Ihre Entstehung kann mit der Auflösung des Ter-

[1]) Vgl. auch „Schlüssel“ 1925, S. 193.
Anm. der Schriftleitung.

tiärmondes in Verbindung gebracht werden, was im erwähnten Werk nachzulesen wäre; ihr Untertauchen unter die heutige Meeresoberfläche bis in recht ansehnliche Tiefen aber fällt allein unserer Luna zur Last.

Seitdem der Mond zum Begleiter der Erde wurde, setzte nicht nur eine verdreifachte Gezeitenbewegung ein, sondern wirkte der Zug gegen den umlaufenden nahen Himmelskörper so lange und stetig, bis eine gewisse Menge des Flüssigen aus den polaren Meeren gewichen war und sich in den äquatorialen Teilen der Ozeane stauen konnte in dem Maße, das wir heute erkennen, und das wohl einen gewissen Gleichgewichtszustand des Meeresspiegels der Gesamterde darstellt. Schwereverteilung auf dem Geoid, Rotationsfliehkraft und Sonnengezeiten waren seit dem Tertiärkataklysmus maßgebend für dessen Höhe und Einstellung gewesen; der neu erworbene Trabant führte einen vierten Gestaltungsfaktor in die Rechnung ein, und so mußten die Meere einen neuen Gleichgewichtszustand zu erreichen suchen, — den heutigen. Als folgerichtigen Vorgang erkennen wir dabei die „positive" Bewegung (Sueß) des Meeres und die Ueberflutung vorheriger Festlandsgrenzen, die heute noch als zum Kontinentalsockel gehörig aus den Tiefenlinien der Seekarten klar zu uns sprechen.

Die Langsamkeit des Vorgangs bedingte somit auch die Erhaltung tief eingeschnittener Flußmündungen, zumal die gleichzeitig deutlicher werdenden Strömungsformen im neuen, wenig tiefen Küstengebiete in dem Sinne mithalfen, das Gewesene zum Bleibenden zu machen, wie neuere Forscher voraussetzen. Sie kennen freilich dabei keine primäre Ursache der Niveauerhöhung, sondern sie arbeiten mit Landsenkung einerseits und Meeres- und Flußströmungen andererseits. So kann es kommen, daß z. B. der Cañon des Kongo nicht als ein Ergebnis der Erosion und Grabenbildung angesehen wurde, sondern im Gegenteil als totes Gebiet zwischen beiderseitiger Anschwemmung und Höherlegung des Küstenvorlandes, dessen weiche Stoffe der Flußströmung kein wesentliches Hindernis bieten konnten.

Unsere Abbildung 1 der Kongomündung und des merkwürdigen submarinen Tales liefert eine bessere Beschreibung des Tatbestandes, als es viele Worte vermögen. „Sublacustre" Täler hat man auch beim Rhein im Bodensee und beim Rhonefluß im Genfer See gefunden, und besonders im letzteren Falle das schwerere, kalte Rhonewasser samt seinem Geschiebe als Ursache erkannt. Daß es aber „submarine" Täler und Schluchten eine ganze Reihe gibt, erfuhren wir erst jüngst aus einer älteren wissenschaftlichen Bearbeitung des Stoffes von E. Linhardt.

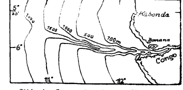


Abb. 1. Congofjord nach Buchanan.

Die Kartonierung des Golfes von Genua durch Kapitän Magnaghi stellte in einfälliger Weise vorhandene Flußtal-Fortsetzungen fest in Verlängerung der Flüsse Polcevera, Bisagno, Argentina, Nervia, Roia, Guiliano, Aquila, Merula, Arma. Die 200 Meter Isobathe biegt jedesmal stark küstenwärts ein, die 500 Meterlinie folgt ihr weithin; oft sind sich die 50, 200 und 500 Meter-Linien nahe-

gerückt und vor Polcevera, Roia und Nervia gibt sogar noch die 1000 Meter-Linie Zeugnis. Der Rücken zwischen Bisagno (500 Meter) und Polcevera (592 Meter) liegt in nur 135 Meter Tiefe bei 30 Kilometer Küstenabstand; 13 Kilometer vor der Roia senkt sich das Tal im 336 Meter tief gefundenen Boden bis 536 Meter ab, in 31 Kilometer Küstenabstand zwischen 445 und 410 Meter Seeboden gar bis 931 Meter.

Buchanan, der auch den Schlauch der Isobathen vor der alten Adourmündung (Golf von Biscaya) hierher zählt, beschreibt auch die „Bodenlose Tiefe“ vor der Ebrie-Lagune an der afrikanischen Zahnküste, deren Gehängeböschung im Mittel 600 Meter auf die (wohl engl.) Meile messe; der Boden sei weicher, dunkler Schlamm und dennoch der Trichter von Dauerbestand (Abb. 2).

Ein ähnlicher Graben östlich von Lagos, „Avonstiefe“, reicht weniger ufernahe. Davidson berichtete über mehrere solche Talfortsetzungen an der kalifornischen Westküste, die anscheinend alle südlich der 40°-Breite liegen.

Der bekannte Hudsonriver (New York), mündet da, wo die heutigen Moränen der alten Vergletscherung in der Breite von Long Island die Küste erreichen. In seiner Fortsetzung gegen SO. erstreckt sich ein Kanal im sandigen Meeresboden mit 15, 28, 28, 28, 20, 13, 9, 4, 0 Meter Uferhöhe zwischen 18 und 150 Kilometer Küstenabstand. Eine Barre läßt dann zwischen Steinwänden am Ende eine Fjordbildung erkennen, die schon in ein schmales, langes Feld Schlamm führt; dessen äußerste Begrenzung liegt schon auf dem Steilabsturz des Kontinentalsockels, wie das Kärtchen erkennen läßt (Abb. 3).

Die Erklärer der submarinen, scharf ausgeprägten Täler setzen, wie meist, verschiedene Möglichkeiten voraus. Der

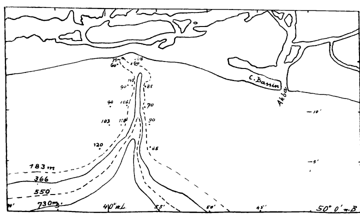


Abb. 2. „Bottomleß-Pit“ (Bodenlose Tiefe) bei der Ebrie-Lagune (Zahnküste) nach Buchanan.

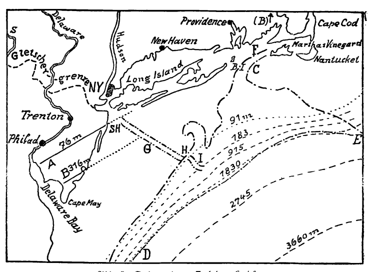


Abb. 3. Submarines Tal des Hudson.

A, B = Streichungslinien u. Tiefe der roten Sandschichten.
C, F = Ort, von wo die Tonmasse sich divergent ausbreitet. (Geschiebelehm).
CD und CE = Äußerste Grenzen der Gletscher (Festlandsgrenzen).
G = Submarines Tal des Hudson, H = Barre, I = Fjord derselben (Steinwände).
SH = Sandy Hock, Bl = Block Island, NY = New-York.
S = Susquehanna, (B) ↑ = Richtung Boston.
Zwischen CD, DE und CE nur Schlammfläche, küstenwärts Sand, ozeanwärts kieseliger, roter Tiefseeschlamm.

genuefer Golf sei einmal vom Meer entblößt gewesen, später bis heute wieder von ihm bedeckt worden, nach Issel seit dem Miocän. Staffano, der sich mit dem Kongofjord beschäftigte, dachte an Senkung der dortigen Küste, wogegen in der nordafrikanischen Kontinenthälfte Hebung eingetreten sei, ähnlich wie N.-Australien sich senke, die S.-Küste sich hebe; folgerichtig, da dann der Genuagolf sich auch senkte, ist man dann bei dem Begriff der „Schaukelbewegung" kontinentaler Flächen angelangt. Buchanan dagegen vertraut stark auf die Gewalt von Fluß- und Meeresströmungen, in deren vorgestellter Gesamtwirkung man dann darauf verfiel, statt Erosion eine Aufschüttung der Ufer und dauernde Freihaltung der Flußrinne anzunehmen. Für den Kanal des Hudson nimmt Cook wieder Küstensenkung an, wie es auch für die pazifischen kalifornischen Täler gilt.

Vorläufig besteht also für die Welteislehre kein Grund, von der Annahme der seit dem Lunaeinfang gesteigerten

Niveauerhöhung der tropischen Meere auf Kosten der polaren abzugehen, weil sie sich zwang- und wahllos von selbst ergibt. Es ist angenehm zu sehen, daß die schönsten Beispiele dafür sich in tropischen und von diesen nicht sehr entfernten Gebieten finden, und es ist zu bedenken, das die Welteislehre nirgends bestritten hat, daß lokale Hebungen und Senkungen ebenfalls solche Erscheinungen hervorbringen können. Immer aber unterstreichen wir: Der große Zug des Geschehens ist es, den die Welteislehre hervorhebt, in dessen Bild dann positive wie negative Wirkungen aus geringeren Ursachen eingefügt worden sein mögen.

PROF. DR. J. RIEM ⋆ DIE UNIVERSALITÄT DER SINTFLUTSAGEN *)

Seit vielen Jahrzehnten ist es bekannt, daß die Sagen von der Sintflut eine sehr große Verbreitung haben, und dieser Umstand wurde vor allem dazu benutzt, den Satz zu bekräftigen, daß nach biblischer Anschauung die Sintflut eine die ganze Erde betreffende Katastrophe gewesen sei.

Doch fehlte es durchaus an dem nötigen Material, diesen Satz zu beweisen, und der erste, der dies unternahm und eine Sammlung von Sintflutsagen zusammenstellte, — Andree (Braunschweig 1891), kam mit seinen 82 Sagen zu dem Ergebnis, daß solche in Arabien, Innerasien, Nordasien, China, Japan, in Afrika und den Philippinen ganz fehlen, daß also der Satz von der Universalität falsch sei. Gerland dagegen (Bonn 1912), stellte schon wieder die Universalität fest, ebenso Frazer, 1918. Deren Material beläuft sich auf wenig über hundert, die sehr ungleichmäßig verteilt sind. Zuletzt hat der Verfasser sich die Aufgabe gestellt, eine möglichst vollständige Sammlung von Sintflutsagen zusammenzubringen, die nun ihrem Abschluß nahe ist, so daß es möglich ist, darüber zu berichten.

Der erste Band meiner Sammlung, Hamburg 1925, gibt 279 Sagen, für den zweiten Band habe ich zur Zeit 548 Sagen vorliegen, das gibt zusammen 827 Sagen. Diese verteilen sich in folgender Weise:

Indogermanen	20
Vorderasien	23
Asien sonst	114
Malaien	49
Australien	21
Südsee	64
Afrika	46
Nordamerika	319
Zentralamerika	41
Südamerika, alte Kulturvölker .	21
S.-A., Naturvölker	84

Das ist also ein über Erwarten reiches Ergebnis, das nur mit Hilfe der Berliner bibliothekarischen Hilfsmittel zusammengebracht ist, und sicher noch erheblich ver-

*) Im Sinne der Welteislehre bildet gerade die Universalität der Sintflutsagen ein beredtes Merkmal, großkatastrophales Flutgeschehen im Rahmen der Erdvorzeit zu befürworten. Wir haben deshalb den augenblicklich berufendsten Vertreter der Sinflutsagenforschung gebeten, sich hierüber zu äußern und bislang im deutschen Schrifttum noch nirgend vorliegendes Sagenmaterial an dieser Stelle erstmals zu veröffentlichen. Des weiteren sei auch auf das Werk H. Fischer, Weltwenden (Die großen Fluten in Sage und Wirklichkeit) hingewiesen. (4. Aufl. Leipzig 1928, R. Voigtländers Verlag).
Anm. der Schriftleitung.

mehrt werden kann. Zeichnet man nun diese Sagen nach ihrer Herkunft in eine Weltkarte ein, so erkennt man auf den ersten Blick, daß an der Universalität der Sintflutsagen überhaupt gar nicht gezweifelt werden darf, sondern daß diese in der Tat, wenn auch in verschiedener Dichtigkeit, über den ganzen Erdball verstreut sind. Auch die von Andree als leer bezeichneten Gebiete zeigen einen unerwarteten Reichtum. Eine gewisse Rolle spielt dabei die geistige Veranlagung der Völker. Grundverschieden ist in dieser Hinsicht der zur Mythenbildung neigende Mensch der Südsee und der Indianer von den Stämmen Afrikas, die als praktische Leute mehr zu Märchen und Schnurren aller Art neigen. Daß sich hier trotzdem 46 Sagen finden ließen, ist ein erfreuliches Ergebnis.

Auch das ungeheure Uebergewicht von Nordamerika läßt sich leicht erklären. Hier haben die großen Forschungsinstitute nicht nur fast unbegrenzte Mittel zur Verfügung, sondern vor allem, sie haben das Objekt ihrer Forschungen unmittelbar vor der Tür, ihre Forscher haben es leicht, unter günstigen Bedingungen sich einen Stamm nach dem andern vor dem gänzlichen Erlöschen oder vor dem Aufgehen in die amerikanische Zivilisation mit ihrer zerstörenden Macht, vorzunehmen und ihn nach allen Regeln der ethnographischen Wissenschaft bis ins letzte Fäserchen des Herzens auszuforschen, und alles in herrlichen Prachtbänden zu veröffentlichen, gewissermaßen ein Begräbnis erster Klasse. Man scheint hier so ziemlich am Ende zu sein, die Veröffentlichungen folkloristischen Inhaltes aus den letzten Jahren enthalten kaum noch Mythen, es sei denn, daß in den unwegsamen Gebirgsländern noch unbekannte Stämme gefunden werden, die dann noch zu erforschen wären. Es hat den Anschein, daß die Aufschließung des ganzen Südamerika mit seinen riesigen, noch ganz unbekannten Flächen noch vielerlei ergeben wird, und dann die Stämme um den Hymalaja herum, wo chinesische Urvölker wohnen, dann Hinterindien und der malayische Archipel. Wahrscheinlich wird man in einigen Jahrzehnten in der Lage sein, meine Sammlung soweit zu ergänzen, daß sie über das Tausend hinausgeht.

Fragt man sich nun, ob es möglich ist, in den Sagen einen oder einige gemeinsame Züge zu finden, so ist diese Frage nur dahingehend zu bejahen, daß es sich eben ausnahmslos um Sagen von der Sintflut handelt, bzw. von Sintbrandsagen, oder Verbindungen von beiden. Schon Kirchhoff wies 1889 im Kolleg darauf hin, daß die Sintflutsagen ganz abhängig seien vom jetzigen Klima des Landes, von seiner Beschaffenheit, von seiner Lage zum Meere und von der geistigen Höhe des betreffenden Volkes. Diesem selbstverständlichen [2]) Umstande Rechnung tragend, habe ich demnach mein Material aus geographischen und rassenkundlichen Gründen in 24 Völkerfamilien eingeteilt, die sich leicht von selbst ergaben, und die nun natürlich in sich allerlei Gemeinsamkeiten zeigen, aber auch vielerlei Verschiedenheiten, so daß es deutlich wird, wie die Zeit das ursprüngliche geistige Gut des Stammes auf alle mögliche Weise verändert hat. Hier findet der Mythenforscher und der Ethnologe reiches Material für vergleichende Studien.

Was nun den Wert dieses Materials angeht als Stütze einer der vielen Versuche das Sintfluthänomen zu erklären, so ist leider zu sagen, daß dieser recht problematisch ist. Jeder Vertreter einer

[2]) Uns sehr bemerkenswert erscheinender Umstand (!). Anm. der Schriftleitung.

dieser Erklärungen wird für sich eine größere Anzahl Sagen herausfinden, die ihm günstig sind. Weil aber eben der bei weitem größere Teil für andere Versuche spricht, so wird damit nichts bewiesen. (? Schriftleitung.) Es gilt dies ebenso für den Mondmythologen wie Gerland, wie für die Neueren, die kosmische Vorgänge heranziehen. Unzweifelhaft muß eben hier mit den stärksten Mitteln gearbeitet werden, wie sie die heutige meteorologische Beschaffenheit unserer Lufthülle nicht mehr hergeben kann, um dem Vorgange der großen Flut gerecht zu werden.

Es sollen nun einige noch nie in deutscher Sprache veröffentlichte und charakteristische Sagen gegeben werden, die meiner zweiten Sammlung angehören, deren Herausgabe zu erhoffen ist.

1. Zunächst eine der wenigen nicht arktischen Sagen, in denen das Eis erwähnt wird. Auf dem subtropischen Neuseeland wird von dem Gott Tawaki erzählt, der über die Bosheiten der Menschen so sehr in Wut geriet, daß er auf das kristallene Firmament oder auf das Eispflaster des Himmels stampfte, und dieses zerbrach. Da stürzten die Wasser der Oberwelt hindurch und setzten die Erde unter Wasser.

2. Sodann eine chinesische Sage von der Göttin Nü Kua. Ehe das chinesische Reich gegründet war, focht eine edle and zaubermächtige Königin mit dem Häuptling der Stämme, die das Gebiet um O-mei-Shan bewohnen. In einem wilden Kampfe wurde der Häuptling geschlagen. Rasend vor Wut, weil er durch ein Weib besiegt war, eilte er auf die Seite des Gebirges, die Königin verfolgte ihn mit ihrem Heere und ereilte ihn auf dem Gipfel. Da er hier keinen Platz fand, sich zu verbergen, so versuchte er in seiner Verzweiflung, sowohl Rache zu üben als auch sein Leben zu enden, indem er seinen Kopf heftig gegen das Rohr des himmlischen Bambus stieß, der dort wuchs. Durch sein unsinniges Schlagen erreichte er zuletzt, daß er den hochragenden Stamm des Baumes niederschlug, und während er dies tat, riß die Spitze des Baumes große Risse in das Himmelsgewölbe, durch welche große Fluten von Wasser herabströmten, die die ganze Erde überschwemmten, und alle Bewohner ertränkten, mit Ausnahme der siegreichen Königin und ihrer Soldaten. Die Flut hatte keine Macht, sie und ihre Anhänger zu schädigen, denn sie war selbst eine allmächtige Göttin, und war bekannt als die Mutter der Götter und als die Schützerin der Götter. Am Bergabhang sammelte sie Steine von fünffarbiger Art, und legte sie auf den Boden. Daraus machte sie Pflaster oder Mörtel, mit dem sie die Risse des Himmels wieder ausbesserte, und allsobald hörte die Flut auf.

3. Nun eine Sintbrandgeschichte aus Indien von dem Santal Parganas. In jenen alten Tagen, wo die Menschen anfingen, böse zu werden und den Gott Thakur Baba zu erzürnen, war der Himmel ganz nahe bei der Erde und Thakur Baba pflegte zu kommen, um die Menschen in ihren Wohnungen zu besuchen. So ging eine Rede unter unseren Vorfahren: Legt nicht eure schmutzigen Blatteller nahe vor oder hinter die Tür, und laßt nicht eure kupfernen Platten oder Tische nachts ungewaschen draußen liegen, denn wenn Thakur Baba daher kommt und es sieht, so kommt er nicht in das Haus, sondern wird böse und straft uns. Aber eines Tages warf eine Frau, die ihre Mahlzeit beendet hatte, die gebrauchten Blatteller zur Tür hinaus, und ein Windstoß trug sie empor zum Himmel.

Dies mißfiel dem Thakur Baba, und er beschloß, nicht länger in der Nachbarschaft der Menschen zu weilen, wenn sie so schlechte Gewohnheiten hätten, daß sie ihm die schmutzigen Blatteller hinwarfen, und so hob er den Himmel zu seiner jetzigen Höhe über die Erde. Die Untaten der Menschen machten Thakur Baba auf die Dauer so wütend, daß er beschloß, sie alle zu vernichten. Nun ist Thakur Baba = Sing Chando, die Sonne, und der Mond ist seine Frau. Und am Anfang gab es ebensoviele Sterne bei Tage wie bei Nacht, und diese waren alle die Kinder von Sonne und Mond, die sie unter sich geteilt hatten. Nun hatte Sing Chando beschlossen, die Menschheit zu vernichten, und so ließ er eine gewaltige Hitze auflodern, daß sich Menschen und Tiere unter der Qual krümmten, aber als der Mond herabsah und bedachte, wie traurig die Erde sein würde, wenn keine lebenden Wesen darauf wären, da eilte er zu Sing Chando und bat ihn, nicht die Welt zu veröden. Aber trotz seiner dringenden Bitten war das Einzige, was er erreichen konnte, das Versprechen, daß der Herr ein oder zwei menschliche Wesen übrig lassen wollte, um der Samen einer künftigen Rasse zu werden. Da wählte Sing Chando einen jungen Mann und ein Weib aus und bat sie, in eine Höhle am Abhang eines Berges zu gehen, und er verschloß die Höhle mit einem Streifen Fell. Und als sie darin in Sicherheit waren, regnete es Feuer vom Himmel und tötete alle andern Lebewesen auf der Erde. Fünf Tage und fünf Nächte regnete es Feuer, und die Leute in der Höhle sangen ein Lied. Als sie herauskamen, war das erste, was sie sahen, eine Kuh, zu Tode verbrannt, bei einem Baume. der ihr auf den Kopf gefallen war. Nahe dabei lag eine Büffelkuh, zu Tode verbrannt.

Obwohl diese beiden aufgehoben waren, um eine neue Rasse zu bilden, fürchtete Ninda Chando, der Mond, daß die Sonne von neuem über die neue Rasse böse werden würde und sie vernichten, und so machte er einen Plan, sie zu täuschen. Er bedeckte alle seine Kinder mit einer großen Decke und färbte seine Lippen und seinen Mund rot und ging zu Sing Chando und erzählte ihm, daß er seine Kinder aufgefressen habe und schlug ihm vor, er solle nun seine eigenen Kinder auffressen. Zuerst neigte Sing Chando dazu, dem Monde zu glauben, und der Mond wies auf seine Lippen und sagte, sie wären rot vom Blute der Kinder. Da war Sing Chando überzeugt und willigte ein, seine Kinder zu fressen, außer zweien, welche er haben wollte, um mit ihnen zu spielen. So fraß er sie alle auf, außer zweien, die gerettet wurden, nämlich der Morgenstern und der Abendstern. Nun war Sing Chando der Macht beraubt, wiederum die Erde zu verbrennen. Als aber in der Nacht Ninda Chando ihre eigenen Kinder unter der Decke hervorließ, warnte sie sie, sie sollten sich vor dem Grimm ihres Vaters hüten, wenn er den Streich entdecken würde, der mit ihm gespielt worden war. Als nun Sing Chando die Kinder der Ninda noch lebendig sah, flog er zu ihr im Zorn, und als die Kinder seiner ansichtig wurden, zerstreuten sie sich in alle Richtungen, und das ist der Grund, warum die Sterne jetzt über den ganzen Himmel verstreut sind, denn zuerst waren sie alle an einer Stelle. Obwohl die Sterne entwischten, konnte Sing Chando seinen Zorn nicht zügeln, und er schlug Ninda Chando in zwei Stücke, und darum nimmt der Mond zu und ab, denn anfangs war er voll, wie die Sonne.

4. Ganz merkwürdig ist folgende Mythe aus Assam. Vor langen Zei-

ten fochten das Wasser und das Feuer miteinander. Das Feuer konnte vor dem Wasser nicht standhalten und floh und verbarg sich in einem Bambusrohr und in Steinen, wo es sich bis auf diesen Tag aufhält. Aber eines Tages werden sie wieder miteinander fechten, und das Feuer wird all seine Macht beweisen, und der Sintbrand, von dem die alten Leute erzählten, lange, ehe die Missionare ins Land kamen, wird von den Ufern des Brahmaputra aufflammen und wird verbrennen alles, was auf Erden ist. Dann wird zuletzt das Wasser der Sieger sein, und eine große Flut wird dem Feuer folgen, und die Erde für immer bedecken. Wenn das Feuer vor dem Wasser flieht, so weiß niemand, außer der Heuschrecke, wohin es seine Zuflucht genommen hat. Deren große starrende Augen aber nehmen alles wahr, und sie sieht es gehen, und in Stein und Bambus fliehen. In jenen Tagen hatten Menschen und Affen das gleiche Haarkleid. Und die Heuschrecke erzählte dem Affen, wohin das Feuer geflohen war, und der Affe ließ das Feuer aus einem Stück Bambus herauskommen. Aber der Mensch war wachsam und stahl das Feuer. Daher haben die Affen kein Feuer, und sie müssen sich selbst warm halten, so gut sie es in ihrem Fell können. Andererseits aber hat der Mensch sein Fell verloren, weil er Feuer hat, und des Felles nicht länger bedarf.

5. In B o r n e o erzählt man sich, daß einst einige junge Leute in die Dschungeln gingen, um nach eßbaren Pflanzen zu suchen. Da kamen sie an eine ungeheuere Pythonschlange, die sie für einen Baumstamm ansahen. Sie setzten sich darauf, um Pflanzen abzuschneiden, und verwundeten sie dabei zufällig und verursachten, daß das Blut des Python auslief. Als sie die Art ihres Irrtums erkannten, zerhieben sie die Schlange und begannen, ihr Fleisch zu kochen. Da begann der Regen vom Himmel zu fallen, und es regnete tagelang, so daß alles Land vom Wasser bedeckt wurde, und nur die Spitze des Tiang Laju stand noch oberhalb der Flut. Alle Menschen und Tiere waren ertrunken, außer einer Frau, einem Hund, einer Ratte und ein paar anderer kleiner Tiere, die auf die Spitze dieses Berges kletterten. Die Frau, die Obdach vor dem Regen suchte, bemerkte, daß der Hund eine warme Stelle unter einer Ranke gefunden zu haben schien. Diese Ranke schwang im Winde hin und her und rieb sich an dem Baume, und dieser wurde durch die Reibung warm. Das Weib beachtete diesen Fingerzeig, rieb die Ranke fest an einem Stück Holz und machte so das erste Feuer. Da sie keinen Mann hatte, nahm sie die Ranke als Gatten, und bald darauf gebar sie einen Sohn, der nur ein halber Mensch war, mit nur einem Arm, einem Bein, einem Auge und so fort. Dies Kind, Simpang Impang, dessen Gespielen allein die Tiere waren, klagte oftmals bitterlich seiner Mutter seine Unvollständigkeit. Eines Tages entdeckte er einige Padikörner, welche die Ratte in einer Höhle versteckt hatte. Er breitete sie zum Trocknen auf einem Blatte aus, das er oben auf einen Baumstumpf legte. Darauf forderte die Ratte die Padi zurück, und da Simpang Impang sie ihr verweigerte, so wurde sie sehr ärgerlich und schwur, daß sie und ihr Geschlecht allezeit dies wiedervergelten werde, indem sie die Padi nehmen würden, wo auch immer sie sie erhalten könnten. Während sie darüber noch stritten, kam der Windgott herbei und verstreute die Padikörner weit und breit im Dschungel. Simpang Impang sah um sich im Zorn und Erstaunen und konnte nichts verstehen außer dem Getöse des Windes. Auf der Suche nach den

Körnern erlebte Simpang Impang allerlei Abenteuer, um den Windgott zu zwingen, die Körner wieder herauszugeben. Endlich drohte er ihm, sein Vater, der Feuerbohrer, werde sein Haus anzünden. Da gab der Windgott nach, und zum Ersatz für die Körner machte er Simpang Impang zu einem vollständigen Menschen.

6. Nun eine afrikanische Sintflutsage. Die Amakua in Ostafrika erzählen, daß vor langen Zeiten der Grund des Meeres, das heute das Land der Schwarzen vom Lande der Weißen trennt, ein Land von wunderbarer Fruchtbarkeit war. Man nannte es Kassipi. Ein Jahr war in besonderem Maße reich an Körnerfrucht, so daß die Einwohner, deren Scheunen bis zur Dachfirst gefüllt waren, damit ihre Wege bestreuten, anstatt, daß sie es den benachbarten Völkern zum Geschenk machten, die damals unter einer schrecklichen Hungersnot litten. Mulufu, der gute Gott, wurde über diese bösartige Gleichgültigkeit so erzürnt, daß er den Einwohnern von Kassipi zurief: „Unglück komme über euch!" Und dieser Fluch ging bald darauf in Erfüllung. Die Erde wurde unfruchtbar, aber das Volk besserte sich nicht. Die Teufel nahmen Besitz von dem Lande, aber das Herz der Einwohner verhärtete sich immer mehr, und sie machten gemeinsame Sache mit den Dämonen. Das Meer drang in ihr Gebiet. aber die bösen Geister halfen ihnen, die Küste von Afrika zu erreichen, wo sie von den Eingeborenen gern aufgenommen wurden, weil sie klug und fleißig waren. Da sagte Mulufu: „Diese Leute sind unverbesserlich, und die Völker, die sie bei sich aufgenommen haben, sind dumm. Ich wende meine Augen von dieser Rasse von Dummköpfen und Uebeltätern ab." Seit dieser Zeit geschieht es, daß die Afrikaner sich gegenseitig verkaufen, und die Schiffe der Weißen kommen und laden sie auf. Da indessen immer die Teufel am Grunde des Meeres im Lande Kassipi leben, und da sie die schrecklichen Stürme erregen, so ist die Ueberfahrt für die Weißen gefährlich, und es ist daher üblich, sie dadurch zu besänftigen, daß man in das Wasser einen Sack voll Geld wirft oder einen Sklaven, der unter der Schiffsbesatzung am besten gestaltet und am schönsten angezogen ist.

7. Bei den Sklaven-Indianern am Mc. Kenzie-Fluß gibt es eine Sage von einem überaus langen und strengen Winter, unter dem die Geschöpfe sehr leiden. Die Wärme ist in einem sehr großen Sack in der Unterwelt enthalten. Die Tiere bemächtigen sich seiner, sie zerreißen ihn, so daß die Wärme ausströmt. Sie breitet sich über alle Teile der Erde aus, die ungeheure Ansammlung von Schnee und Eis taut auf. Dieses schnelle Schmelzen überflutet die Erde, und das Wasser steigt, bis es alle Tiere ersäuft hat, die den langen Winter überstanden hatten. Menschen retten ihr Leben, indem sie auf einen besonders hohen Baum kletterten, der höher war, als alle anderen Bäume der Welt. Es gab auch einen sehr hohen Berg, den andere erreichten und so gerettet wurden. Die armen Tiere schrien laut nach jemandem, der das Wasser fallen lassen würde. Da erschien ein großes Wesen, von Gestalt wie ein Fisch und trank das Wasser aus, bis der Fisch so groß wurde wie ein Berg. So kam das trockene Land wieder hervor, und als der Sommer wieder kam, da lebten die Bäume und die Kräuter und die Blumen. die von Eis bedeckt gewesen waren, wieder auf, und seitdem ist bis auf diesen Tag die Welt geblieben. wie wir sie noch heute sehen.

8. Im weiteren eine Sage, die für Indianer Nordamerikas (den Pima) charakteristisch ist. Diese Leute erzählen.

daß die Erde durch den Chio wot mahke, den Erdpropheten, geschaffen sei. Er erschien anfangs wie ein Spinnengewebe, das sich weit ausspannt und durch seine eigene Nichtigkeit zerbrechlich ist. Da flog der Erdprophet dahin über die Lande in Form eines Schmetterlings, bis er zu dem Orte kam, den er für sein Vorhaben für geeignet hielt. Und dort schuf er Menschen. Und dies geschah in folgender Weise: Der Schöpfer nahm Ton in seine Hand und mischte ihn mit dem Schweiße seines eigenen Leibes und knetete das Ganze zu einem Klumpen. Dann blies er auf den Klumpen, bis er sich mit Leben erfüllte und sich zu bewegen begann, und es wurden Mann und Weib daraus. Der Schöpfer hatte einen Sohn namens Sceukha, der damals, als die Welt geeignet wurde, Menschen zu tragen, im Gila-Tale wohnte, wo zur selben Zeit noch ein großer Prophet lebte, dessen Name vergessen worden ist. In einer Nacht, als der Prophet schlief, wachte er durch ein Geräusch an der Tür seines Hauses auf, und als er hinsah, stand dort ein großer Adler vor ihm. Und der Adler sprach: „Du, der du heilst den Kranken, du müßtest wissen, was da kommen wird. Siehe da, eine Sintflut wird kommen in kurzer Zeit." Aber der Prophet lachte den Adler aus und nahm seine Kleider und schlief. Nachher kam der Vogel wieder und warnte ihn vor den nahenden Wassern; aber jener öffnete dem Vogel nicht sein Ohr. Vielleicht wollte er nicht hören, weil der Vogel einen außerordentlich schlechten Ruf unter den Menschen hat. Denn es wird berichtet, daß er zu Zeiten die Gestalt einer alten Frau annimmt, welche Frauen und Mädchen zu einer bestimmten Klippe fortlockt, so daß sie niemals wieder gesehen werden. Ein drittes Mal kam der Vogel zu dem Propheten, ihn zu warnen und ihm zu sagen, daß das Gila-Tal schon weit unter Wasser läge. Aber der Prophet achtete nicht darauf. Dann, in einem Augenblick, als der Flügelschlag des Vogels sich gerade in der Nacht verlor, da kam ein Donnerschlag und ein fürchterliches Getöse, und der grüne Wall des Wassers richtete sich über der Ebene auf. Er schien für einen Augenblick aufrecht zu stehen, dann, unaufhörlich durch Blitze unterbrochen, aufgereizt wie ein großes wildes Tier, schlug es auf die Hütte des Propheten. Als der Morgen hereinbrach, war da nichts zu sehen, außer einem einzigen Menschen, falls dieser in der Tat ein Mensch war. Sceukha, der Sohn des Schöpfers, hatte sich selbst gerettet, indem er auf einem Ball aus Harz oder Gummi dahertrieb. Als das Wasser ein wenig fiel, landete er nahe der Küste des Salzflusses auf einem Berge, wo noch heute eine Höhle zu sehen ist mit den Werkzeugen und Gegenständen, die Sceukha benutzte, als er dort wohnte. Er war sehr böse auf den großen Adler, welcher wahrscheinlich gedacht hatte, daß er mehr erreichen würde, als soeben erzählt worden ist, dadurch, daß er die Flut brächte. In gewisser Hinsicht war das Ansehen des Vogels schlecht genug, und Sceukha stellte eine Art Strickleiter her von einer sehr festen Baumart, wie eine Art Liane, mit deren Hilfe er auf die Klippe kletterte, wo der Adler lebte, und schlug ihn tot. Als er sich umsah, fand er die verstümmelten und verfallenen Gebeine einer großen Zahl von denen, die der Adler gestohlen und geraubt hatte. Er rief sie alle zum Leben zurück und sandte sie fort, um die Erde wiederum zu bevölkern. In dem Hause oder Lager des Adlers fand er ein Weib, das der Adler zur Frau genommen hatte, und ein Kind. Diese sandte er auch auf den Weg, und von ihnen stammt das Volk der Hohocam ab.

9. Die Arawaken in **Brasilien** erzählen folgende Flutgeschichte: Tumincar hatte die Menschen gemacht und sorgte im Ueberfluß für ihre Nahrung. Sie hatten aber gar nichts zu tun und bemerkten, wie die Tiere alle Morgen in einer bestimmten Richtung liefen und abends wohlgesättigt wiederkamen. Sie beschlossen, ihnen zu folgen, und fanden den Baum des Lebens, voller Früchte und Lebensmittel. Da erklärten sie dem Gott, daß sie nun für sich selber sorgen würden, denn sie wüßten, woher die Lebensmittel kamen. Da wurde der Gott sehr zornig und sagte: „Ich werde den Baum des Lebens umhauen, dann stirbt er und gibt euch keine Nahrung mehr. Wenn ihr aber einen Zweig von jeder Art Frucht abbrecht, pflanzt und pflegt, dann wird er noch in dieser Jahreszeit wachsen und Frucht tragen. Und wenn ihr die Samen sät, so werden sie, jeder in seiner Art, wachsen." Am folgenden Tage wurde der Baum umgehauen, und die Menschen pflanzten eine Anzahl von Früchten, aber es machte ihnen zuviel Arbeit, so daß sie nur wenige aus der großen Zahl retteten. Daher gibt es jetzt so wenig eßbare Pflanzen. Als aber Tumincar den Baum umgehauen hatte, da brachen Gewässer in ungeheurer Flut hervor, die Flut stieg andauernd und bedeckte die ganze Erdoberfläche, außer dem Serriri. Als die Wasser zu steigen begannen, ergriffen einige Menschen, um der Vernichtung ihres Stammes zu entgehen, eine wilde Ente, rissen ihr den oberen Kinnbacken aus und benutzten diesen als Kahn und schwammen zur Spitze des Berges. Nach zwanzig Tagen begann das Wasser zu fallen. Die Ueberlebenden waren sehr hungrig und wunderten sich, wie bald das Wasser wieder sichtbar wurde, und warfen Steine nach Norden, um die Tiefe zu bestimmen. Und so wurde der kleine runde Wall nahe bei dem Berge erbaut. Der Entenschnabel aber wird bis heute häufig als Löffel benutzt oder als Amulett an einem Bande um den Hals getragen.

GEORG HINZPETER • DER WANENKRIEG, EINE DRAMATISCHE MONDEINFANGSAGE

Zu den wertvollsten Mondeinfangsagen der **Edda** gehört die Geschichte des Wanenkrieges, die in hochdramatischer Form (Voluspa 21—25) nicht nur eine genaue Darstellung von den letzten Planetenstadien unserer Luna bis zum Mondeinfang gibt, sondern auch die Entstehung des Mondkalenders vor Augen führt.

Im neuen Weltzeitalter, das alte war im Sinne damaliger Auffassung in einem furchtbaren Kampf zwischen dem schwerbedrängten Sonnengott und dem angreifenden Mondungeheuer (dem Drachen oder Teufel!) zu Grabe getragen, herrschten unumschränkt die Sonnengötter oder die Sonnenasen (Personifikationen der Sonne und der Sonnenkräfte). In ungestörtem Frieden flossen Jahrhunderttausende dahin, keine feindliche Macht schien den Glanz der Himmlischen zu gefährden.

Da tauchte im Laufe der Zeit ein neues und recht seltsames Gestirn auf, das ursprünglich zwar ganz den Charakter der übrigen Planeten trug, jedoch allmählich in sehr eigenartiger Weise sich veränderte. Bald wuchs der helle Wandelstern zur großen, glänzenden

Scheibe heran, bald verschwand er wieder, den übrigen Himmelswesen an Größe gleich, in den Tiefen der Unendlichkeit. . . Es war der Mondplanet, der so weit herangeschrumpft war, daß seine nach Erdennähe und Erdenferne wechselnden Größenverhältnisse deutlich beobachtet werden konnten. Kurz vor und nach der Zeit des größten Glanzes, etwa dem heutigen Vollmond ähnlich (nur etwas kleiner) zeigte dieses „Wesen"[1]) seltsame Gestalten, die die helle Scheibe nicht nur kleiner, sondern auch eigenartig geteilt erscheinen ließen: die Phasen des in Erdennähe zu- und abnehmenden lunaren Planeten etwa bis zum Halbmond (nicht als Sicheln) angedeutet. (Abb. 1.)

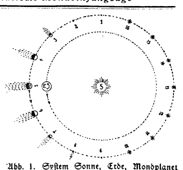


Abb. 1. System Sonne, Erde, Mondplanet im Grundriß. Darstellung eines der letzten Umläufe des Mondplaneten. S = Sonne, E = Erde; 1—3 = Auftauchen der Gullweig (Heid). 4—6 = Gullweig im hellsten Glanze und in den markantesten Verwandlungen. 7—8 Die „sinnvolle Zauberin" verschwindet langsam, sie wird von „den Geeren" der Asen (zurück-)gestoßen. 9—12 Gullweig wird klein wie ein Stern und nähert sich der Sonne. 13 = Gullweig wird (von der Erde gesehen) von den Strahlen der Sonne erfaßt, bzw. in Odins (der Sonne) Halle „verbrannt". 14—16 „Die Zauberin" ersteht von neuem aus dem Feuer. 1—3 = sie kommt wieder zu den Himmlischen (an den Himmel) zurück und so weiter. — Im Interesse der Uebersicht ist die Bewegung der Erde nicht berücksichtigt. In Wirklichkeit holt die schneller umlaufende Erde die Luna ein, um dann langsam vorüberzuschleichen. Die Größenverhältnisse des Mondplaneten sind so dargestellt, wie man diesen etwa von der Erde damals erblickt haben wird.

Die vor einem himmlischen Rätsel stehende Menschheit erlebte aber noch viel Wunderbareres. Schon bei einer ganzen Reihe der letzten Vorübergänge hatten die mächtigen Erdkräfte (nur nicht ganz so stark wie bald darauf beim Einfang selbst) den Eispanzer des Mondplaneten zertrümmert, die Schollen wild getürmt, sodaß bereits damals das Wasser des Mondozeans für kurze Zeit an die Oberfläche treten mußte, um im drucklosen Raum z. T. sofort zu verdampfen. Während dieser gewissermaßen pseudolunaren Phasen (in denen eben die Luna als etwas weiter als heute entfernter Trabant wirkte!) waren also schon Verdampfungserscheinungen und damit je nach Entfernung zur Erde stärkere und schwächere Schweifbildungen zu beobachten. Bald waren diese kosmischen Gebilde als langer Schweif hinter der Luna, bald dicht daneben, direkt dahinter oder oberhalb derselben (der Stellung des werdenden Mondes zur Erdbahn entsprechend) zu bemerken. Sie wirkten um so mannigfaltiger und konnten um so groteskere Formen annehmen, als kein einheitlicher Verdampfungsherd, sondern mehrere von verschiedenster Größe vorlagen, die besonders in starker perspektivischer Verkürzung dem werdenden und dauernd sich verändernden Mondantlitz eine ewig wechselnde „leibliche" Gestalt mit den merkwürdigsten Gliedern zu verleihen schienen.

[1]) Alle Gestirne wurden früher als Götter (bzw. Dämonen) verehrt, doch ist zu bemerken, daß mit dem Gestirn(Sonnen-)kult der Ahnendienst eng verschmolzen war.

Wie mit unheimlichen Kräften ausgerüstet, vermochte also diese überaus glänzende Himmelserscheinung sowohl ihr Antlitz (Mondscheibe) als auch ihren „Körper" in die abenteuerlichsten, sinneverwirrendsten Formen zu verwandeln. Jedoch die kosmische Zauberin vollbrachte noch mehr! Mit ihrer geheimnisvollen Macht griff sie sogar bis auf die Erde hinüber. Jedesmal saugte sie, mit jeder Begegnung an Stärke wachsend, bei den pseudolunaren Phasen die Ozeanwasser in den Tropen zu schwachen Gürtelhochfluten zusammen, jedesmal traten in den höheren gemäßigten Breiten die Meere endlos weit vom Ufer zurück, um beim Verschwinden der rätselhaften Zauberin ebenso geheimnisvoll, wie sie gegangen, in ihr altes Bett zurückzukehren. (Vgl. Thors Trunk aus dem Riesenhorn bei Utgarde Loki.)

Offenbar herrschte der Sonnenase (Odin) nicht mehr so unumschränkt wie ehedem am (im) Himmel. Immer wieder erschien ein anderes „Wesen" sinnbetörend und sinnverwirrend: G u l l w e i g oder H e i d, „d i e s i n n v o l l e Z a u b e r i n m i t d e m S e h e r g e i s t", d i e h i r n v e r r ü c k e n d e H e x e n k u n s t t r i e b". Die Sonnengötter fürchteten ihre Macht und suchten sich ihrer zu erwehren. Jedesmal stießen sie (mit den Worten der Mythe gesprochen) die glänzende Zaubergestalt mit den Geeren zurück. Der Mondplanet ging eben vorüber, und man erklärte sich sein Zurückweichen mit einer feindlichen Handlung (Geerstößel) der alten Götter. Je weiter er von der Erde abrückte, um so kleiner erschien er, um so mehr näherte er sich, aus der irdischen Perspektive betrachtet, aber dem Bereich der Sonne, um schließlich, hinter dieser stehend, in den Strahlen des Tagesgestirnes, des Sonnenasen bzw. dessen Halle oder Burg, ganz zu verschwinden. So war die schöne Heid scheinbar „verbrannt" worden, da die Götter sie in Hawis, des hohen Sonnenasen Halle, dem „Feuer" überantwortet hatten. Jedoch die Zauberkraft der Heid (Gullweig) erwies sich stärker als die Macht der Götter. So oft man sie auch vernichtet glaubte, immer wieder wurde sie schöner und prächtiger wiedergeboren: Der Mond kehrte eben jedesmal aus Erdenferne größer und glänzender zu seinem künftigen Gebieter zurück. Da nach der Edda diese „Verbrennung" nicht nur dreimal, sondern „oft und häufig" geschah, geht daraus hervor, daß nicht nur die drei letzten Umläufe der Luna als selbständiger Planet, sondern eine ganze Reihe solcher Perigäen mit steigendem Interesse beobachtet worden waren!!

Endlich brach der kritische Zeitpunkt herein. Zwar kam die Heid (Gullweig) nicht wieder, wohl aber ihre „Rächer", die kampferprobten Wanen. Unheimlich dicht war der Mond bei seinem Einfang an die Erde herangeschossen, gefährlich und furchtbar wirkte sein Anblick. Infolge des schwer erschütterten irdischen Gleichgewichts grollten und dröhnten in der Erde die Gewalten der „Unterwelt". Stürme (äquatorwärts gezogene Luftmassen) brausten über den Himmel daher, und dichte Wolken verhüllten oft das Antlitz des kosmischen Ankömmlings, der von Tag zu Tag sein Aussehen änderte und besonders infolge mächtiger Verdampfungsherde verschiedene „Wesen"[2]) vortäuschte: Der Wanenkampf, der erste „Weltkrieg" im neuen Aeon, war ausgebrochen. Die Sonnenasen mußten um Leben und Herrschaft kämpfen, da

---

[2]) Vgl. Geburt und Schicksale des Fenriswolfes, der Mitgardschlange und der Hel, die, wenn auch das Aeußere grundverschieden erscheint, dennoch mit dem Wanenkrieg durchweg die schlagendsten Parallelen aufweisen.

die „streitbaren Wanen" (Personifikationen der Mondgeschichte und der beim Einfang entfesselten Naturkräfte) gekommen waren, Sühne für die „Verbrennungen" der Gullweig (Heid), der ersten Wanin, zu fordern. (Abb. 2.)

Schritt für Schritt rücken die Wanen gegen die Asen- oder Sonnenburg vor: Der werdende Mond nähert sich zum ersten Male der Stellung zwischen Erde und Sonne. — Zum ersten Male müssen die Asen weichen, „die streitbaren Wanen zerstampften das Feld": Die neue Luna hat die Sonne scheinbar erreicht, sich vor diese geschoben und damit zugleich die erste (wahrscheinlich totale) Sonnenfinsternis hervorgerufen. Sie mußte ungleich gewaltiger und unheimlicher als solch ein Phänomen der Gegenwart wirken, da infolge seiner bedeutend größeren Erdnähe (Abb. 2) der junge Trabant die Sonne an scheinbarer Größe erheblich übertraf und so vollkommen abzublenden vermochte, daß minutenlang absolute Finsternis große Teile des Erdenrundes bedeckte und unaussprechliche Schrecken bei aller Kreatur hervorrief.

Ist's um die Asenherrschaft geschehen? Endlich, nach bangen Minuten bricht siegreich der erste Sonnenstrahl wieder hervor: Odin hatte den (Speer-) Schaft (die Sonnenstrahlen galten als Speerwürfe des Göttervaters) „geschleudert ins Heer". Die alten Götter leben noch, der mächtige Sonnenase gebietet Waffenruhe. — Nach langen Verhandlungen, ob Zins die Asen zahlen sollen oder nicht, wird der Friede auf Grund eines Vergleichs geschlossen, die Wanen bequemen sich endlich zum Abzug: Die unruhigen Stadien des neuen Begleiters haben sich in der Hauptsache gelegt, die Schweifbildungen haben ziemlich aufgehört und das Grollen der Tiefe ist verstummt. Einer der ihrigen muß jedoch zurückbleiben: es ist Njord, die ruhige, glänzende Mondscheibe.

Dieser Njord (auch die Angaben über seine „Kinder" sind mythologisch hochinteressant) wird in seiner neuen Heimat den Asen gleich geschätzt, ein einwandfreier Beweis dafür, daß der Mond, nachdem seine unruhigen Einfangsstadien vorüber waren, von manchen urgermanischen Stämmen gleich der Sonne als mächtige Gottheit verehrt und angebetet

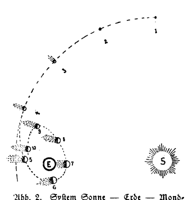


Abb. 2. System Sonne — Erde — Mond(planet) im Grundriß. S = Sonne, E = Erde. 1—2—3—4 = letzte Bahnstrecke unserer Luna als Planet. 5 = beginnender Einfang (die Wanen kommen.) — 6 = Der Mond dicht an die Erde herangeschossen. (Wanen rücken gegen die Asenburg bzw. die Sonne vor.) — 7 = Die Sonne ist scheinbar erreicht, wahrscheinlich erste totale Finsternis. (Die Asenburg ist erobert, Sturm in den Lüften, Dröhnen in den Tiefen der Erde, die schlachtkundigen Wanen „stampfen" das Feld.) — 7—8 Sonnenstrahlen brechen durch. (Odin hat den Speer geschleudert, Waffenruhe!) Nun allmähliches Einregeln des jungen Begleiters. (Lange Verhandlungen, Abzug der Wanen, d. h. der Mond hat sein „unruhiges" Wesen verloren.) — Wie bei Abb. 1 ist auch hier im Interesse der Uebersicht die Erde feststehend gedacht. In Wirklichkeit schlingt sich der Mond in einer äußerst flachen Wellenlinie um die fortschreitende Erde. — Alle Verhältnisse sind unmaßstäblich. Die Mondstadien sind in scheinbarer Größe (von der Erde) dargestellt.

wurde. Wahrscheinlich waren wegen dieser Frage (erster Religionskrieg? vgl. die Anbetung des „Tieres“ in der Offenbarung!) blutige Fehden ausgebrochen, bis man sich, ein Abbild des himmlischen „Krieges“ dahin einigte, daß nicht nur die Asen, sondern „alle Götter die Opfer genießen“ sollen.

Dem Mondgott Njord sind nun bedeutende Aufgaben zugewiesen. Er „lenkt den Lauf des Windes, und beruhigt Meer, Sturm und Feuer. Ihn soll man bei der Seefahrt und Jagd anrufen. Sein „Sohn“ Freyr (Mondsichel), der einer der trefflichsten unter den Göttern ist, waltet über Regen und Sonnenschein sowie über dem Pflanzenwuchs der Erde“. (Edda, Gylfaginning.)

Diese Nachrichten weisen in ihrer bildlichen Redeweise mehr als alles andere auf die alte Erfahrung hin, daß die neue (Mond-) Gottheit nicht nur für Schiffahrt und Jagd (Zeitbestimmungen, helle Mondnächte!) von hervorragender Wichtigkeit geworden war, sondern auch durch die Beeinflussung des solaren Feineises wesentlich auf die Wettererscheinungen einzuwirken vermag und — was für die Landwirtschaft durchaus nicht ohne Bedeutung ist — auch auf den Pflanzenwuchs (er sendet je nach seinen Phasen mehr oder weniger polarisiertes Licht aus) wie überhaupt alles Organische eigenartige und durchaus nicht ungünstige Wirkungen ausübt.

So tief nach allen Richtungen in das Wirtschaftsleben einschneidend, hatte sich von selbst das Bedürfnis herausgestellt, den Mondumlauf gewissenhaft zu beobachten und seine Bahnelemente zu berechnen, um wertvolle Aufschlüsse für die Landwirtschaft, für Handel und Schiffahrt (z. B. Ebbe und Flut, Nippflut und Springflut, damals viel wichtiger als heute!!) und die allezeit hochgeschätzte Jagd zu gewinnen. Fast unbemerkt war somit eine Mondrechnung (Mondkalender, Monate) entstanden, nachdem sich ihre Notwendigkeit für jene Zeit durchaus erwiesen hatte.

PROF. DR. HERMAN WIRTH * ZUM ATLANTIS-PROBLEM*)

In neuerer Zeit ist diese Frage von zwei Seiten wieder aufgegriffen worden; Adolf Schulten möchte das alte Tartessos mit der Atlantis des Plato identifizieren, während Leo Frobenius dieselbe nach Westafrika verlegen wollte. Aber beide Lokalisierungsversuche sind wieder rein mutmaßlicher Art und gehen nicht ohne große Umdeutungen des Berichtes Platos vor sich, laut dessen Atlantis ausdrücklich als eine sehr große Insel im Ozean, westlich von den „Säulen des Herakles“, bezeichnet wird. Enthält der von Plato in seinem „Timaios“ und „Kritias“ verwertete „ägyptische Reisebericht“ des Solon einen geschicht-

*) Das kürzlich bei Eugen Diederichs (Jena) erschienene Werk Wirths „Der Aufgang der Menschheit“ läßt augenblicklich Forschung und Kulturwelt nachhaltigst aufhorchen. Im vorliegenden Beitrag gibt Prof. Wirth einige skizzenhaft formulierte Grundgedanken kund, die um das Atlantisrätsel weben. Wir haben seinem großangelegten Werke besonderes Interesse entgegenzubringen und werden in den nächsten Schlüsselheften ausführlich dazu Stellung nehmen. Anm. der Schriftleitung.

lichen Kern, so hat eine kritische Untersuchung desselben sich zunächst das heute noch erhaltene Randgebiet der Atlantis als engeres Untersuchungsgebiet abzustecken. Dies wäre das Küstenland West- und Südwest-Europas sowie der Nordwesten Afrikas.

Von diesem Umkreisgebiete eines mutmaßlichen, großen ozeanischen Inselarreiches ist wiederum Irland das wichtigste Studiengebiet, weil man dort die größte Kontinuität voraussetzen kann — weit größer als auf dem Festland Südwesteuropas, wo durch die Völkerverschiebungen Europas und Afrikas die Träger jener alten Ueberlieferung größtenteils verschwunden oder in den sie überschichtenden Fremdvölkern aufgegangen sein werden. Wohl aber es ist möglich, daß wir anderweitig noch irgendein Bruchstück dieser Ueberlieferung bei den verschobenen und weiter gewanderten ehemaligen, altantischen Volksgruppen wieder finden können. Denn — wenn dieses große atlantische Inselarreich bestanden hat und es infolgedessen auch ein kolonisatorischer Herd war, von dem Siedlungswellen wiederholt zu dem europäischen Festland gelangt sein werden, müssen wir in den ältesten Ueberlieferungen der aus solchem „ver sacrum" entstandenen Völker oder Stämmen auch Erinnerungen an dieses Mutterland wieder finden. Ein jedes Siedlervolk nimmt aus seiner alten Heimat mindestens die Flurnamen mit und überträgt sie auf die neue Heimat. Ebenso führt es den ehemalig gemeinsamen Stammesnamen mit sich und behält ihn auch in der Fremde bei.

Wenn nun Beziehungen zwischen ältesten, festländisch-abendländischen und -afrikanischen Kulturen und einem gemeinsamen atlantischen Herd bestanden haben, so ist es unausbleiblich, daß bei irgendeiner vergleichenden Kult- und sprachgeschichtlichen Untersuchung in dieser Peripherie die „Atlantis" unbeabsichtigt „entdeckt" wird. Und so ist es auch mir gegangen während einer vergleichenden Untersuchung der Kultsymbolik des Abendlandes in Zusammenhang mit der Entstehungsgeschichte der Schriftsysteme.

Diese S c h r i f t s y s t e m e weisen in bezug auf die Zeichen, ihre Lautwerte und ihre kultischen Beziehungen so große Uebereinstimmungen auf, daß jede Zufälligkeit einer unabhängigen örtlichen Entstehung ausgeschlossen ist. Ueberdies läßt sich an der Hand der urgeschichtlichen Denkmäler Zeit und Weg ihrer Wanderung noch ermitteln und ebenso die ethnologische Zusammengehörigkeit ihrer Träger feststellen. Ein weiterer überaus wichtiger Anhaltspunkt ergab sich bei dieser vergleichenden schrift-, sprach- und kulturgeschichtlichen Untersuchung. Diese Schriftsysteme zeigen in ihren älteren Schichten eine Uebereinstimmung, die auf eine ehemalige einheitliche kultische Abfassung hinweist. Insbesondere das Aufhören (etwa 10—8000 Jahre v. Chr.) derselben ist nur erklärlich, wenn der betreffende Ausstrahlungsherd zu eben diesem Zeitpunkt aufhört zu bestehen. Da die sämtlichen Zeichen und ihre Lautwerte rein kultischer Art sind, muß dieser Ausstrahlungsherd ein mächtiges Kultzentrum gewesen sein, das durch seine gewaltige Seegeltung die Verbindung mit den vorgeschriebenen Volkspflanzungen unterhalten konnte, wie diese Volkspflanzungen ihrerseits in kultischen Dingen die Fühlung mit diesem Zentrum bis zu einem gewissen Zeitpunkt nicht verloren.

Insbesondere die Erforschung der ältesten Siedlungssagen Irlands führte auf die Spur eines ganzes Kreises von Sagen, welche das „untergegangene Land",

die „untergegangene Stadt", das „Land unter den Wellen", das „Land der Ahnen", das „Gefilde der Seligen" zum Gegenstand haben. In der irischen Mythologie nehmen sie einen großen Platz ein und enthalten so reiche Bestandteile kultsymbolischer Art, daß von ihnen aus die wichtigsten Anschlüsse gewonnen werden konnten. Während diese Sagen an der atlantischen Küste Irlands und Nordwestfrankreichs lokalisiert sind, ließen die kultsymbolischen Einzelheiten sich nordwärts in dem germanischen Kulturkreis und südwärts besonders in dem atlantischen Kulturkreis Westafrikas weiter fest verankern. Die Untersuchung der Mythologien der mittelmeerländischen und mesopotamischen Kulturen ergab auch hier eine volle Uebereinstimmung für dieses „Land im Westen", dem „Mutterland", dem „Meeresland" als „Insel der Seligen", „Land der Ahnen". Nicht nur, daß sich eine ganze Reihe von Belegen für das im Ozean, im Westen gelegene Todesreich ergab, auch gewisse Einzelheiten jenes Sagenkreises Irlands und der Bretagne wurden durch die Angabe der klassischen Schriftsteller bestätigt. Auf diesem Wege gelang es endlich, auch den ursprünglichen Namen jenes Landes zu ermitteln, das bei Plato „Atlantis" heißt. Der Name des Landes und der sich nach ihm nennenden Völker ließ sich aber nicht nur im Abendland und an der West- und Nordküste Afrikas bis nach Vorderasien belegen, sondern ebenfalls in Nordamerika!

Eine weitere sich anschließende ethnologische, kultsymbolische und kultsprachliche Untersuchung nordamerikanischer Völker (Indianer und Eskimo) ergab ihre Zugehörigkeit zu jener ältesten Epoche der von mir ermittelten „atlantischen" Kultur. Die Befunde der Siedlungsarchäologie Schottlands und Irlands und der atlantischen Küstenländer Südwesteuropas und Nordwestafrikas sowie die anthropologischen Unterlagen führten zwangsläufig zur Annahme einer Völkerwanderung, die von Nordamerika in der jüngeren Epoche der älteren Steinzeit nach Südwesteuropa und Nordwestafrika gelangt sein muß. Mit ihrem Erscheinen steht das Auftreten der Capsien- und Magdalenienkultur in Verbindung. Diese „Atlantiker" schieben sich als Hautbootfahrer vom Norden durch das Schollengebiet vor, das damals noch die Verbindung zwischen Irland-Schottland einerseits und Nordamerika (Neufundland) andererseits bildete. Sie waren die „Meeresbewohner", die „Leute des Westens", die das „Land am Meere", das „Land im Westen", das „Mutterland" bewohnten, ein großes Insularschollengebiet, das — *untergegangen* ist.

Das wichtigste anthropologische und rassengeschichtliche Ergebnis der Untersuchung ist aber, daß die Entstehung der nordischen Rasse nun zum ersten Male entwicklungsgeschichtlich sich aufklärt. Eine vorläufige, vergleichende Untersuchung der *Kultsymbolik* und kultursprachlichen Elemente liefert den weiteren Nachweis, daß die ur- oder vornordische Rasse in dem heutigen „Arktis" entstanden sein muß, in einem Gebiet, das das jetzige Grinelland, Spitzbergen, Grönland u. a. umfaßte. Diese „arktisch-nordische" Rasse wanderte zum Teil nach Nordasien und dem amerikanisch-europäischen Schollengebiet aus. Als Variation der arktisch-nordischen Urrasse sind die nordamerikanischen Indianer anzusehen, während ebenfalls die Eskimo eine Mixovariation darstellen, entstanden aus der Berührung zwischen einer protomongoloiden asiatischen und der ur- oder vornordischen Rasse. In jenem amerikanisch-europäischen Schollengebiet bildete sich

dann als Idiovariation die atlantisch-nordische Rasse. Ihre ersten Wellen, die Südatlantiker, waren die Bewohner des „Land am Meere", des „Westlandes", der „Atlantis". Ihre letzte Welle waren die „Nordatlantiker", die „Tuatha-Völker", die in der jüngeren Steinzeit von dem damaligen Nordseefestland aus, Schottland und Irland vom Norden her eroberten, im Kampfe mit den südatlantischen Mischvölkern Südwesteuropas und Nordafrikas. Sie waren es auch, die Nordwesteuropa und Skandinavien besiedelten (Urgermanen). Sie sind die Träger der Megalithkultur.

Die irischen Siedlungssagen haben uns hier noch eine Fülle der wichtigsten Einzelheiten bewahrt, trotz der späteren, keltischen Ueberschichtung und der Verdunkelung durch die Ueberarbeitung seitens der christlichen Chronisten.

Die Ahnungen der Anthropologen, die den Cro-Magnon-Rassetypus von Chancelade mit dem Eskimo verbanden und die jungsteinzeitlichen irischen Schädel als die reinrassigsten Vertreter der nordischen Rasse erkannten, werden im vollsten Umfange durch die neue, geistesgeschichtliche Forschungsmethode bestätigt. Und die vom Verfasser aufgestellte ethnologische Entwicklungslinie deckt sich andererseits wiederum völlig mit den bisherigen Ergebnissen der jungen, blutserologischen Rassenforschungsmethode.

So hebt sich das **sagenhafte Bild der Atlantis in geschichtlich greifbarer Gestalt aus den Wellen.** Und wenn man nun Einzelheiten der bereits phantastisch ausgeschmückten Ueberlieferung der Atlantis bei Plato auf ihre geschichtliche Wirklichkeit zurückbringt, erhalten wir eine Reihe von Angaben, die von der urgeschichtlichen Forschung restlos bestätigt werden.

HANNS HÖRBIGER * ÜBER ALTER UND URHEIMAT DES MENSCHENGESCHLECHTS *)

In allgemeinster Formulierung würde die Frage nach dem Alter des Menschenstammbaumes dahin zielen: Warum sollte denn gerade der geistig höchst entwickelte Säugertypus der geologisch jüngste sein? Liegt es nicht viel näher, gerade diesen a priori als den geologisch ältesten zu betrachten, der wegen seiner längst erreichten Vollkommenheit unter den höheren Arten fast allein dazu befähigt sein mochte, die kurzen Kataklysmen ebenso spurlos für unsere Paläontologen zu durchdringen, wie die ganze organische Welt mit ihm die langen Alluvien spurlos durchleben konnte? Diese letztere Betrachtungsweise erscheint doch mindestens ebenso logisch und berechtigt als die erst fraglich gemachte!

Und dann: Sollen wir die persistenten Typen wirklich nur in den bedürfnislosesten und bestgeschützten Extremen der organischen Welt — also vornehmlich nur in der schalen- und krustengepanzerten niedrigeren Meeresfauna suchen? Oder sollte nicht vielleicht auch am anderen Ende einer qualitativ geordneten Orga-

*) Eine Reihe bedeutsamer Fachforscher nähert sich heute ständig mehr dem Standpunkt, daß das Menschengeschlecht ungleich älter ist als bislang vermutet wurde. Auch hier greift die Welteislehre erhellend voraus, bzw. begegnet sie im Rahmen ihres Gesamtgebäudes mit zwangsläufiger Notwendigkeit neuesten Forschungsthesen. Unser unter der Feder befindliches Werk „Die Schöpfung der Menschen", das im Herbst erscheint, wird das hier angezogene Gesamtproblem ausführlich behandeln. Der Herausgeber.

niesmenreihe ein gewisses Maß von Denkfähigkeit, Umsicht und Schlauheit ebensogut zur Persistenz befähigen, besonders wenn man sich innerhalb engerer Grenzen weiß und sich mit seinen Bedürfnissen einzuschränken und dem Erreichbaren rechtzeitig anzupassen versteht, was den Riesensauriern des Sekundäralluviums im darauffolgenden Sekundärkataklysmus der Figur 165 unserer „Glazialkosmogonie“ nimmer gelingen konnte? Les extrêmesse touchent gilt wohl auch hier: Das bedürfnisloseste und wohlgepanzerte marine Kleinwesen einerseits und der geschmeidigste nackte Vernunfttypus andererseits dringt durch den Kataklysmus, und die plumpen und harmlosen Schlemmer des alluvialen Mittelstandes gehen in demselben an ihren hochgeschraubten leiblichen Bedürfnissen und zu kleinen Gehirnen zugrunde. Der Unterschied zwischen den beiden persistenten Extremen besteht für den Paläontologen vor allem darin, daß die ersteren ihm ihre Panzer, die letzteren aber bloß einzelne Eolithen (Morgenrötesteine) hinterlassen haben.

So gelangen wir dazu, im Menschen einen fast ebenso persistenten Dauertypus zu vermuten, als ihn manche Formen der beschalten und gepanzerten niedrigeren Marinefauna darstellen. Zu mindest darf die ständig wiederkehrende Behauptung „Die Eiszeit hat den Menschen gemacht“, womit natürlich nur die jüngste Eiszeit gemeint ist, noch entschiedener verneint werden, als dies etwa der inzwischen verstorbene Gelehrte L. Wilser in seiner „Menschwerdung“ (Seite 109) ohnehin tut. Die Fragen nach dem Zeitpunkte der Herausdifferenzierung des Menschenstammbaumes bzw. des Urfängers und Urbeutlers aus einem luchhaften Wesen können natürlich auch wir noch nicht beantworten, sondern meinen nur, daß dies in einem der älteren Alluvien oder Kataklysmen geschah, und nicht erst im „Tertiär“ oder „Quartär“, auch erkennen wir jetzt, warum wir diesbezüglich bisher nichts wissen konnten: wir hatten die nichteinbettenden Alluvien übersehen.

Vielleicht gelingt es aber den Paläoanthropologen bei Zugrundelegung unserer Zeitaufteilung der Figur 165 („Glazialkosmogonie“), einige der einschlägigen Hauptfragen menschlicher Urgeschichte entweder ganz auszuschalten oder der Lösung näher zu bringen. So sehen wir z. B., daß es ganz nutzlos ist, in den jüngeren Erdzeitaltern nach einem Schöpfungsherde oder einer sogenannten Urheimat des Menschengeschlechtes zu forschen, nachdem es ja, die höchsten Breiten ausgenommen, wohl kaum ein Fleckchen Erde auch innerhalb der seichteren heutigen Meere gibt, über das der Mensch im Tertiärkataklysmus nicht hinweggewandert wäre. Denn im Sinne der erörterten erdumschleichenden und breitenoszillierenden Hochflutberge und tropischen Gürtelhochfluten der Fig. 152 und 160, sowie der sogar auch überlieferten Wiederkehr solcher Kataklysmen laut Figur 165 („Glazialkosmogonie“) wurde das Menschengeschlecht wiederholt auf den beiden diametralen und von einander isolierten tropischen Gebieten eines meriodonalen und ebenfalls in Länge umschleichenden Eiszeitgürtels nach rück- und vorwärts um die Erde herumgeschoben, vor- und nachher aber wieder in zwei hemisphärischen Zonen auf einzelnen Lebensasylen (vgl. S. 382/83 und 401/03) von verschiedenst zunehmend strengen eiszeitlichen Lebensbedingungen truppenweise festgehalten, bis endlich das jeweilige plötzliche Diluvium der Figur 149 („Glazialkosmogonie“) teilweise Erlösung der einzelnen isolierten und stark differenzierten Völkerschaften — allerdings auch deren teilweise Vernichtung — brachte.

Begnügte man sich nach Ablauf der Flut, Abschmelzung des etwa nicht verdrifteten Eises und Wiederaufpumpung der verarmt gewesenen Atmosphäre mit den nunmehr wesentlich verbesserten Lebensbedingungen am Orte der bestandenen „Fimbul"-Ueberwinterung, so verblieb man auch nach dem Diluvium „im Lande" und bildete dort einen wohl meist weißhäutigen und blondhaarigen Völkerherd, der später nachdunkelnde Kolonisten nach wärmeren bzw. tiefer liegenden Gegenden abgliedern mochte, um damit dem Anthropologen einen polnahen Schöpfungsherd vorzutäuschen.

Als die beiden Extreme solcher verbleibender nachdiluvialer Völkerherde könnte man die Lappen und Eskimos einerseits, die Ureinwohner Mexikos, des tropischen Südamerikas und eventuell auch Abessiniens andererseits gelten lassen (vgl. S. 383 der „Glazialkosmogonie"). Hatte man aber an den einzelnen nachdiluvialen Asylen höherer Breiten gelernt, höhere Ansprüche ans Leben zu stellen, oder hatte man sie aus dem goldenen Zeitalter des vorangegangenen blühenden Alluviums durch den Kataklysmus hindurch überliefert bewahrt, so zog man jetzt wieder ins sonnigere Land, vermischte sich mit den dort vorgefundenen und ward wieder braun oder gar schwarz und wollhaarig. Nehmen wir jetzt noch dazu, daß solches vielleicht schon mindestens zweimal im überlieferungsfähigen Menschheitszustande geschah, so hat der Anthropologe genug der Faktoren zur Verfügung, um die heutige Rassenzerspaltung unseres Geschlechtes nach Statur, Haut-, Augen- und Haarfarbe sowie Gesichtstypus zu erklären, ohne die Urheimat des Menschentums, das „Eden", kennen zu müssen.

ROBERT HÜTTEMANN * DIE THÜRINGISCHE SINTFLUT VOM 29. MAI 1613

(Auch Diluvium Thuringiacum oder Cataclysmus Thuringiacus genannt.)

„Die durch Regenfall verursachten Ueberschwemmungen der Flüsse in Norddeutschland zerfallen nach ihrer Entstehung und nach ihrem äußeren Verlauf in zwei Kategorien. Es sind entweder Regenfluten, die sich infolge starker, langandauernder und ausgebreiteter Regenfälle einstellen und zumeist ein ganzes Flußsystem in Erregung bringen, oder solche, bei denen ein räumlich und zeitlich mehr beschränkter starker Regen oder Wolkenbruch kleine Flüsse, Bäche, ja Rinnsale in reißende Ströme verwandelt, ohne daß der Hauptstrom selbst eine schadenbringende Anschwellung erleidet." So teilt der ehemalige Direktor des preußischen meteorologischen Institutes, G. H e l l m a n n, die Niederschläge und ihre Folgen ein.

Ihre Q u e l l e n sind in dem zwiefachen kosmischen Wasserzufluß der Erde zu suchen: Im Feineis- und im Grobeis-Zufluß. Einem der großartigsten Beispiele eines Grobeiseinschusses widmet G. Hellmann eine in den Veröffentlichungen des preußischen Meteorologischen Institutes, Nr. 256, mitgeteilte ausführliche Quellensammlung: Der auch schon in der Welteisliteratur mehrfach erwähnten Thüringischen Sintflut vom 29. Mai 1613. Da man immer annehmen kann, daß vor Einführung der regelmäßig erscheinenden

Zeitungen die Anzahl der Flugblätter und Flugschriften über ein bestimmtes Ereignis seiner Bedeutung proportional ist, muß man G. Hellmann beistimmen, wenn er meint, daß es sich bei diesem Ereignis um eine wirklich außerordentlich verheerende Ueberschwemmung handeln muß. Denn nicht weniger als 38 Druckschriften, darunter sogar eine Uebersetzung ins Englische, sind in jener Mitteilung nebst ihren Nachträgen verzeichnet!

Der größte Teil der Berichte über die Thüringische Sintflut ist in dem bereits 1720 erschienenen Werke von G. W. von der Lage, „Die vollständige Acta der Thüringischen Sintflut des Jahres 1613" zusammengefaßt und kritisch beleuchtet worden. Betroffen wurde „sonderlich das Thüringer-Land, doch nicht überall, sondern an den Oertern, wo die Ilm fleußt". Die ausführlichste Beschreibung wird von Weimar gegeben:

„Am 29. Maii / Sonnabend vor Trinitatis des 1613 Jahres thürmeten sich bald im Mittage an allen Orten des Himmels Wetter-Wolken auf / bis endlich der ganze Himmel davon eingenommen ward / und immer ein Gewölck über das andere herwalzte.

Die Gewitter stunden da gegeneinander / erstlich in großer Stille und fast unbeweglich / gleichsam als große Heere / die aufeinander treffen wollen. Bald nach 4. Uhren ließen sie sich hie zu Weimar hören / mit stetem zornigen und unaufhörlichen Donnern / doch Anfangs ohne harte Schläge / Darauf erhob sich nach fünff Uhren in den Wetter-Wolcken ein gewaltiges Brausen / welches das immerwährende Donnern noch schrecklicher machete / wegen des befahrenden Hagels.

Wiewohl nun hier zu Weimar und in diesem Flur der Hagel keinen sonderlichen Schaden gethan / alldieweil die Schlossen einzelen / auch nicht so gar groß fielen: So hat er doch an anderen Orten die lieben Feld-Früchte sehr verderbet / an etlichen auch gar hinweg geschlagen. Denn es hat dis schädliche Hagelwetter an etlichen Orten in die fünff Stunden angehalten (!) / und seynd die Schlossen in ungewöhnlicher Form und Größe gefallen. Etliche seynd abhängicht und zäckige / etliche wie die Schneckenhäuser formiret gewesen. An etlichen Orten seynd sie so groß gefallen wie die Weitballen[1]) / an anderen wie die Hühnereyer; Dannenherr sie nicht allein die Feld-Früchte, meistlichen aber das Winter-Getreyde verderbet / sondern auch das Vieh in den Hütten erschlagen (!) / etliche haben die Schindeln auf den Dächern durchschlagen / Fenster und was im Strich gewesen / zerbrochen.

Hierbey ist es nicht blieben / sondern es seynd hierunter von 6. an biß Morgens um 3. Uhr solche grausame Donnerschläge / Blitzen / Creuzstreiche / Feuerschiessen und Platzregen / aus denen wider einander streitenden Wetter-Wolcken

[1]) Weit = Waid, Färberwaid, Isatis tinctoria ist eine in ganz Europa wild wachsende Pflanze aus der Familie der Cruciferen. Sie enthält denselben Farbstoff wie die Indigopflanzen Ostindiens und Amerikas, das Indigo, allein in 30mal geringerem Verhältnis als jene. Am Anfange des 17. Jahrhunderts betrieben in Thüringen nicht weniger als 300 Dörfer den Waidbau, der ihnen sehr bedeutende Erträge abwarf. In den Handel kommt der Waid entweder in Bündeln der getrockneten Pflanzen oder in kleinen, rundlich kegelförmigen Broten, die Waidkugeln oder Blaukörner heißen. Sie werden bereitet aus den auf der Waidmühle in Staub verwandelten Blättern, welche den Beginn einer fauligen Gärung überstanden haben und dann zusammengeknetet worden sind. Die Waidkugeln oder Weitballen waren damals also ein gegebener Vergleich. Die damals gefallenen Hagelschlossen hatten also eine erhebliche Größe, ca. 10 cm Durchmesser, wenn man sie sich einigermaßen rund vorstellt!

gefallen / daß christliche Hertzen gedencken müssen / diß Ungewitter werde der Welt den Garaus bringen.

Denn da sonsten die Gewitter / wenn die Wolcken durch etliche harte Donnerschläge zerrissen / und den Sack mit Hagel und Platzregen ausschütten / in kurzer Zeit pflegen abzutoben und nachzulassen / so hat da doch kein Aufhören seyn wollen / ungeachtet, das Feuer Klumpen weise vom Himmel gefallen / der Hagel in fünff Stunden angehalten / und die Donnerschläge so starcke gangen / daß auch hier zu Weimar aufm Schloßgarten zwey Häuser in einem Streich in den Graben seynd gestürzt worden.

Denn theils von den starken Regen / theils auch von unterschiedlichen Wolkenbrüchen / so an bergichten Orten / nicht weit von Weimar müssen geschehen seyn / nicht allein die Ilme groß worden / sondern es seynd auch ungewöhnliche Wasserströhme in allen Gräben und Wegen durch alle Acker auf die Stadt Weimar / so von allen Seiten überhöhet ist / wie auch auf etzliche Dörffer umher gewalzet kommen / also / daß in schwinder Eil nicht nur die zwey öbern Thor allhier / das Frauen-Thor und Erffurtische Thor also eingenommen, daß niemand weder zu Roß noch zu Fuß aus oder einkommen können: Sondern es ist die Wasser-Fluth in den Gassen so starck gangen / daß kein Nachtbar zu dem andern kommen können / davon denn nicht allein die Häuser und Keller mit Wasser gefüllet worden / sondern es hat auch das mehrer Theil / das darinnen gefundenen Geträntes umgekehret und ersäuffet / und was es in den Häusern finden können / überflutet und verschlemmet. Und war dise wilde Flut nicht allein und vor sich selber grimmig / also daß sie sich auch in den Kellern und verschlossenen Oertern nicht gefangen geben / noch stille stehen wollte / sondern die grössesten Kufen in der Herrschaft Keller mit Sattel und all umkehrete: Sondern was sei von Gebäum / Zimmerholtz / großen Eichen / Mühlenwellen / Bäumen und dergleichen angetroffen / hat sie mitgenommen und damit die Gebäude gleichsam mit stürmender Hand über und über gestossen und hinweggeführet. Diß hat gewehret bis nach 10. Uhren in die Nacht / der viel armer Leut in ihrer Leibs- und Lebens-Gefahr kein ander Licht als die feurigen Blitzen / so fast garnicht nachliessen / haben können.

Um diese Zeit begunte das Wasser hier zu Weimar an den obern Orten der Stadt etwas wieder zu fallen / wiewohl das Donnern und Blitzen wenig nachließ.

Aber es wärete nicht lang / da giengen die starcken Platz-Regen wieder an / und kam das Wasser aufs neue / ja so stark als zuvorn einher gewalzt / und weil inmittelst der Ilmen-Strohm hoch gestiegen / und aus allen wilden Gräben das Wasser mit starken Fluthen einherbrach / gieng es oben übers Kegel-Thor weg / und ließ sich allerdings ansehen / als wenn die ganze Stadt zu Sumpf gehen sollte / dieweil ein Haus nach dem anderen einfiel / und mit allem was darinnen war, davon schwamm / ohne alle Hülf und Rettung; dis geschah eben in der ungeheuren Mitternacht zwischen eilffen und zwölffen / da Weimar im Wasser stund / so tieff / daß es manchem fast unglaublich fürkommen sollte.

So hat die reissende große Wasserfluth hier und in etlichen Dörffern übel hauß gehalten. Denn nicht allein fast alle Wiesen und Gärten verschlemmet und verderbet / die köstlichsten Obst-Bäume zerbrochen / geschelet / aus der Erden gerissen / und alles mit Mist / Sand und Steinen überschüttet / das Getreydig in den besten Aeckern ersäufft / die Brach-

Aecker der besten und trächtigen Erden also entblösset / das mancher einem Steinbruch ähnlicher siehet als einem Art-Acker / sondern es ist auch an Gebäuden / Menschen und Viehe ein trefflicher Schade geschehen. Das Gewässer ist den Leuten so plötzlich auf den Halß kommen, daß ihrer ein theils mehrlich ihr Leben als eine Beute davon bracht / und das ander alles im Lauf lassen müssen."

Nach Lages Zusammenstellung sind in Thüringen allein etwa 600 Menschen ertrunken, manche auch vom Hagel erschlagen. An Vieh kamen in den Fluten über 1600 Stück um. Aber nicht nur Weimar und seine weitere Umgebung wurde betroffen. Ein schweres Gewitter suchte auch Magdeburg heim: In der Nacht vor dem heiligen Trinitatisfest (30. Mai) schlug der Blitz zu St. Jakob ein, zündete jedoch nicht. Dieses Gewitter ist die Fortsetzung des Thüringer Unwetters. Die zwischenliegenden Länder wurden nicht übersprungen, denn ausdrücklich wird in dem Magdeburger Bericht gesagt: In dem Strich zwischen Magdeburg und Jena sind 2000 Menschen ertrunken! Eingehendere Darstellungen fehlen zwar, doch sagt diese Zahl allein genug. Eine Fortsetzung des „Striches" über Magdeburg hinaus erscheint nach dieser weiten Erstreckung als durchaus wahrscheinlich. Allerdings kann man den Berichten darüber nichts Genaueres entnehmen.

Anders verhält es sich mit der rückwärtigen Verlängerung: Franken wurde von einem Gewitter betroffen. In Württemberg ging gegen 4 Uhr nachmittags zwischen der oberen Nagold und dem Neckar ein ungewöhnlich starker Hagelschlag mit anschließendem Gewitter nieder, das in einer ungefähren Breite von 30—40 Kilometer nach NE. fortzog. In der Schweiz fiel am 29. Mai „ein fruchtbarer Regen, der alle Gärten, Aecker und Wiesen dergestalt erquickete, daß solcher ein ‚guldiner Regen' mag genannt werden". Da in der Schweiz, wie in ganz Mitteleuropa das Jahr 1612 ungewöhnlich heiß und regenarm, der Boden also vermutlich sehr ausgetrocknet war, wurde solch ein ergiebiger Regen vom Chronisten, der sonst recht wenig Witterungsnachrichten vom Jahre 1613 überliefert, ausdrücklich vermerkt.

Aber nicht genug mit dieser Länge des Striches. In J. W. Steinmayers Reisebeschreibung der Reise Herzog Ernsts, des Jüngeren, Herzogs zu Sachsen, wird vermerkt: „Hierauff kamen Ihre Fürstliche Gnaden (den 28. May 1613) nach Tolouse. Wie sie noch vor der Stadt waren / kam ein groß Ungewitter / also / daß auch der Himmel überall erschwärtzete / fiel hierauff ein solch Wasser vom Himmel / daß es durch alle Gassen lieff." Paris wurde am selben Tage von einer Ueberschwemmung heimgesucht, die „fast den dritten Theil der Stadt inundiert, viel Leut und Viehe ersäufft und sonst auch merklichen Schaden gethan." „Auch anderswo ist eine grosse Ergiessung der Wasser gewesen (‚in Frankreich')."

Hellmann kommt nun auf Grund der erhaltenen Nachrichten zu der Auffassung, daß am 29. Mai 1613 mehrere starke Gewitter mit zeitweisem Hagel- und ungewöhnlichem Regen-Fall von der Schweiz (Toulouse, Frankreich läßt er beiseite) über Württemberg und Franken nach Thüringen und der Provinz Sachsen gezogen sind. Alle Gebiete wurden jedenfalls nicht gleichmäßig betroffen, der Hagel war besonders stark in Württemberg und Thüringen, der Regen weitaus am kräftigsten in Thüringen bei Weimar. Auf dem Wege des Gewitterzuges traten also genau so, wie wir es heutzutage an der Hand der Beobachtungen eines dichten

Stationsnetzes feststellen können, sporadische Verstärkungen ein, die stellenweise einen katastrophalen Charakter annahmen.

Da das Gewitter in Franken fast gleichzeitig mit dem in Württemberg eintritt, meint Hellmann nun, daß das erstere nicht als „Fortsetzung" des zweiten betrachtet werden kann. Aber auch die Erklärung durch eine Südwest-Nordost gerichtete Gewitterfront verwirft er. Denn „dagegen spricht, daß das westliche Thüringen gar nicht betroffen wurde".

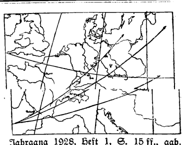
Noch merkwürdiger wird der Sachverhalt, wenn man weitere Ueberlieferungen berücksichtigt, die von Hellmann zum Teil als Verwechselungen bezeichnet, zum Teil aber gar nicht angeführt werden.

Johann Aldenberger meldet in seinem Feuer-, Wasser- und Wein-Spiegel p. 109 seq., daß „dergleichen Wassers-Noth um diese Zeit auch in andern Orten und Enden gewesen sey, sonderlich zu P r a g, Berlin, Hall in Sachsen, Mühlhausen, Langensalza, L i e g n i t z, G ö r l i t z, Studtgarten usw. Zu N u ß d o r f in O e s t e r r e i c h, da der beste Landwein wächst, ist eine Wolckenbrust gefallen, mit solchen Schaden, als der Orten bey Menschengedenken nicht geschehen."

In den Delationes Historical von Theodoro Meurern und Jakobo Franco steht zu lesen: Zwo Meile von Pardowitz, in Böhmen gelegen, ist der Hagel so dick und in grosser Meng gefallen, daß er theils den Orten 4. Ellen dick und drüber gelegen, welcher nachmalen aneinander gefroren, daß man etliche Tage drüber ausraumen müssen!!

In P o l e n 4. Meil von Calvari (?), hat der Donner in ein Wallfahrts-Capell geschlagen." Da hierbei keine Bemerkung steht, wann dies geschehen sei, meint Lage, es müsse am 29. Mai gewesen sein.

Die Erklärung der gesamten geschilderten Katastrophen ist ähnlich der, wie sie H. Mosaner für neuere Unwetter im



Jahrgang 1928, Heft 1, S. 15 ff., gab. Der Verlauf der in die Karte eingetragenen drei Bahnen ist etwas idealisiert. Anders kann man bei diesem Material leider nicht verfahren. Und nähere Einzelheiten, besonders genaue Zeitangaben, heute noch zu erhalten, ist ausgeschlossen. Die Bahnen sind Teile größter Kreise auf der Erdoberfläche. Infolge der Art der Kartenprojektion stellen sie sich daher als gekrümmte Linien dar. Das strahlige Auseinanderstreben von einem gemeinsamen Punkte aus wird man nicht durch Zersplittern eines großen Eiskörpers erklären, sondern vielmehr Einschießen eines S c h w a r m e s v o n E i s k ö r p e r n. Die Einzelstücke dieses Schwarmes kamen in gewissen Zeitabständen an, während deren sich die Erde um einen entsprechenden Winkel weiterdrehte. Demgemäß schoß zuerst der Bolide ein, der Nußdorf eindeckte, dann der, der Böhmen und Schlesien verhagelte und dann der größte, der von Toulouse bis Magdeburg Angst und Schrecken verbreitete. Jeder von diesen drei unheimlichen Gesellen zerbarst natürlich in eine Reihe kleinerer Teile, die eine Streuung auf der Bahn hervorriefen, so daß die Richtungen der einzelnen Unwettern etwas auseinanderweichen. Das kleinste Bruchstück kam zuerst, das größte zuletzt herunter, wie es auch die Zunahme der verheerenden Wirkung nach Nordosten zeigt, und wie es die Gesetze der Mechanik erfordern.

DR. MED. ET PHIL. G. L. GIEHM * ERLEBNIS, SYMBOL UND GESTALT

Wenn wir die Außenwelt zu erfassen suchen, so erscheint sie uns als ein Etwas, das unserem Ich entgegensteht. Die Welt als Gegenstand und das Ich erleben wir stets als einander entgegengesetzt. Das Ich ist immer auf Inhalte gerichtet. Mit anderen Worten — einem Gegenstandsbewußtsein können wir stets ein Ichbewußtsein gegenüberstellen. Nun gibt es allerdings Zustände, in denen diese Objekt-Subjekt-Spaltung aufgehoben ist. Das finden wir z. B. in der mystischen Ekstasis (Vergottung) oder bei einigen Formen des Spaltungsirreseins, in welchem die Kranken sich mit Gegenständen der Außenwelt identifizieren, nur noch „in den Gegenständen leben". Doch das sind abnorme seelische Vorgänge, die uns in diesem Zusammenhang weniger interessieren.

Die Daseinsweise der Gegenstände ist uns in — Wahrnehmungen, Vorstellungen, Bewußtsein und Urteilen gegenwärtig. Die mit Wahrnehmung, Vorstellung, Bewußtheit und Urteil bezeichneten seelischen Phänomene sind Formen des Gegenstandsbewußtseins, in denen uns die Welten des Gegenständlichen bewußt werden. Nur mittels dieser Formen erlangen wir Kunde von der Existenz und der Beschaffenheit der Objekte, in ihnen allein vermag das Ich ein ihm entgegenstehendes als das Nicht-Ich, das andere, den Gegenstand zu erfassen. Die Gesamtheit des Gegenständlichen gliedert sich inhaltlich in — die sinnliche, die seelische und die Welt der Werte. In einem jeden Gegenwärtighaben eines Inhalts erlebt das Ich den Gegensatz zum Außen und zum anderen. In diesem Erlebnis ist aber, neben einem Tätigkeitsbewußtsein, zugleich auch das Bewußtsein der Identität in der Zeitfolge gegeben. Das Bewußtsein des Gegensatzes, das Tätigkeitsbewußtsein und das Bewußtsein der Identität und Einfachheit sind Formen des Ichbewußtseins. Die genannten Formen des Gegenstands- und Ichbewußtseins sind Voraussetzungen aller Erkenntnis; sie sind Mittel, mit denen die Kenntnis der Dinge uns ermöglicht wird.

Ein jedes seelisches Erlebnis ist aber auch von Phänomenen begleitet, die wir als Gefühle bezeichnen, und deren Analyse bis heute noch sehr unvollkommen gelungen ist. Gefühle können den Ablauf des Seelenlebens fördern oder hemmen, das Auftauchen von Vorstellungen z. B. begünstigen, hindern oder unterdrücken. Als Affekte (wie wir komplexe Gefühlsverläufe von großer Intensität bezeichnen) vermögen sie auffallende körperliche Begleiterscheinungen herbeizuführen; oder sie geben als Stimmungen (Gefühlsverläufe von längerer Dauer und geringerer Intensität) für die Zeit ihres Bestehens dem gesamten Seelenleben eine eigene Färbung. Den ungemein wichtigen Anteil der Affekte am Ablauf des Seelenlebens hat uns die Neurosenlehre, insbesondere aber die Psychoanalyse zu verstehen gelehrt. Ein affektbetontes Erlebnis wird z. B. von manchen Menschen nicht „durchlebt", seelisch verarbeitet und vergessen, sondern ins sogenannte „Unbewußte" verdrängt. Diese „eingeklemmten" Affekte können nun vom „Unbewußten" aus das gesamte Seelenleben ent-

[1]) Wir bringen diesen Beitrag unseres geschätzten Mitarbeiters deshalb, weil er uns von neuem zeigt, zu welch äußerst fruchtbaren Anregungen die Glazialkosmogonie Anlaß zu geben vermag und viele ihrer Deutungen bzw. der Menschheitsgeschichte in feinsinnigsten psychologischen Erwägungen verankert sind.

Anm. der Schriftleitung.

scheidend beeinflussen oder durch assoziative „Kuppelungen“ an andere Vorstellungen seelische Störungen verschiedenster Art nach sich ziehen.

Die Tatsache, daß man krank ist, verbunden mit der Vorstellung — selbst die Ursache dieser Krankheit gewesen zu sein, imponiert letzlich die Schuld, die bestraft werden muß. Hier liegt eine Verwechslung der Ursache mit der Wirkung vor. Anstatt ein unangenehmes Erlebnis zu vergessen, wird es „verdrängt“. Dieses Verdrängte erzeugt im Laufe der Zeit eine Krankheit, die nun nicht auf die Tatsache des Nichtverarbeitenkönnens, sondern darauf bezogen wird, daß überhaupt etwas Peinliches erlebt werden mußte.

Wenn sich an das Schuldgefühl Befürchtungen irgendwelcher Art knüpfen, dann entsteht daraus das Gefühl der Angst, mit der meistens ein lebhaftes Gefühl der Unruhe einhergeht. Die Angst zeitigt körperliche Begleiterscheinungen und von der bloßen Aengstlichkeit bis zu einer gewaltigen inhaltlosen Angst, die zur Trübung des Bewußtseins und rücksichtslosen Gewalttaten gegen sich und andere führt, gibt es alle Grade. Schuld und Angst sind diejenigen seelischen Phänomene, die die Entfaltung eines Menschen durch Jahre hindurch richtunggebend beeinflussen können.

Wenn also ein affektbetontes Erlebnis — mittelbar über den Umweg der „Verdrängung“ Schuldgefühle auslösen kann, so stellt sich diese „Schuldreaktion“ nicht nur bei besonders dazu Disponierten ein, sondern sie kann sich auch unmittelbar bei vollkommen Gesunden zeigen. Wird zum Beispiel ein Mensch von äußerst schweren Schicksalsschlägen betroffen, die zeitlich zusammenfallen oder bald aufeinanderfolgen, so daß er keine Zeit si· seelisch zu verarbeiten findet, dann taucht die Idee der Schuld, das Bewußtsein eignen Verschuldens, auf. Wir können diese Reaktion auf erdrückende äußere Ereignisse als eine Schutzmaßnahme des Geistes gegen seine Bedrohung bezeichnen. Schicksalsschläge von großen Ausmaßen imponieren als etwas Unfaßliches, Fremdes und der Geist entzieht sich zum Teil ihrer Wirkung, wenn er das Chaotische ordnet, benennt, bewertet, einen Sinn in das völlig Sinnlose hineinträgt. Eine Sinngebung des Sinnlosen liegt vor, wenn das Unfaßbare eines erschütternden Erlebnisses zur Schuld erhoben und seine Notwendigkeit als Strafe erlebt wird. Damit ist aber für das persönliche Bewußtsein alles Quälende des Erlebten noch nicht erledigt. Es bleibt nämlich stets ein Zwiespalt zwischen dem zu Unrechtgelittenhaben und der vollständigen Ohnmacht bestehen. Aus diesem Zwiespalt findet der Gläubige dadurch einen teilweisen Ausweg, daß er sich in die Religion flüchtet. Hier scheinen die Kraftquellen der Religion zu liegen, von hier aus strahlen sie ihre Energien in den seelischen Raum. Den Ungläubigen werden Schuld und Strafe zum Bewußtsein der Tragik alles Seins. Er hebt eine ethische Kategorie in die Sphäre des Aesthetischen. Im Gefühl des Tragischen erschauert er vor der Gewalt des Schicksals, um s·in Erschauern — erhaben zu finden. In dieser Tragik offenbart sich das Patos der Ohnmacht, verbunden mit einem trotzigen Aufsichgestelltsein eines selbstbewußten Ich.

Wie wir sahen, zeigt sich die „Schuldreaktion“ nicht nur bei Neurotikern, sondern sie kann auch bei Gesunden auftreten. Der Unterschied in der Verhaltungsweise beider ist nur ein gradueller, quantitativer. Je gewaltigere Ereignisse einen Menschen treffen, um so mehr wird er geneigt sein, alles was auf ihn einstürmt als Schuld und Strafe hinzunehmen.

Nun wird es uns auch verständlich, wie kataklysmatische Vorgänge von der Art einer Sintflut oder eines Mondniederbruchs den Weg in die Nachwelt finden konnten. Hier liegt derselbe seelische Mechanismus vor, wie wir ihn zum Beispiel bei Schicksalsschlägen, die einen einzelnen betreffen, aufzuzeigen in der Lage waren. In der kosmischen Urgewalt der Kataklysmen liegt ihr Nichtvergessen bis auf den heutigen Tag begründet. Nur die Schuld vermochte den Steg über den Fluß der Vergessenheit zu schlagen. Die Tatsache, daß ein Mensch oder eine Masse von Menschen auf gewaltige Ereignisse, die ihre Daseinsweise erschüttern, mit Schuld reagieren, zeigt, wie schon ausgeführt, daß etwas Unfaßbares irgendwie geordnet, faßbar gemacht wird. Bei dieser Faßbarmachung eines chaotischen Inhalts findet ein eigenartiger Mechanismus statt: an Stelle des Unvermögens, etwas stark Affektbetontes zu „erleben", tritt das Erlebnis der eignen Ohnmacht. Es findet eine Vertretung des ersteren Inhalts durch den zweiten statt. Das „Unfaßbare" wird durch die Schuld substituiert und solchergestalt zum Symbol des ersteren. Die affektive Energie, die in einem erschütternden Erlebnis gegeben ist, geht in diesem Falle auf das Subjekt über; sie ist nicht mehr dem Gegenstand, sondern dem Ich selbst zugekehrt. In dieser Umkehrung der Wirkungsrichtung des Affektes, der sich, statt nach außen entladen zu werden, gegen sich selbst wendet, offenbart sich vielleicht des Menschen tiefstes Verlangen nach Auslösung seines eignen Ich. Die Schuld wird unter solchen Umständen zum Symbol für etwas anderes, das zu erfassen man nicht imstande war. Wird nun das mit affektiver Energie geladene Schuldbewußtsein aus dem Gebiet der seelischen Wirklichkeit in die Sphäre der Kunst gehoben, so liegt eine gestaltete Wirklichkeit vor. Erlebnisse und Symbole werden durch die Phantasie geformt, in Gestalten umgeschaffen. Die Völkerphantasie bildet aus Wünschen, Befürchtungen und Hoffnungen, die sich an ein äußeres bedeutsames Ereignis anknüpfen — Gestalten. Ein Mannigfaltiges wird vereinfacht und bahnt sich derart den Weg in die Zukunft.

Man denke z. B. an die Sagen von den ersten Menschen, wie sie sich bei vielen Völkern finden, an die Drachentöter, Riesen u. a. m. Wir sehen, daß große Erlebnisse über den Umweg der Schuld, die zum Symbol des wirklichen Inhalts werden kann, der Vergessenheit entrissen werden, und zwar, indem die schöpferische Phantasie aus ihnen Gestalten formt.

Tertiärkataklysmatische Vorgänge, die in Sagen und Mythen niedergelegt worden sind, projiziert der Apokalyptiker in die Zukunft. Die Schreckensbilder der Apokalypse sollen dazu dienen, die Menschen zu „bessern".

Fast alle Völker haben die Tatsache der Sintflut als eine „Strafe" für vermeintliche Vergehen, als eine Heimsuchung durch die Götter aufgefaßt. Schuldgefühl und Strafbewußtsein sind diejenigen seelischen Phänomene, welche die Erinnerung an die kosmischen Ereignisse einer grauen Vorzeit (deren historischen Hintergrund Hörbiger erkannt hat), bis auf den heutigen Tag wachhielten. Nur durch das Medium des menschlichen Gewissens konnten jene kosmischen Ereignisse, von denen die Glazialkosmonogie berichtet, uns überliefert werden.

PROF. RUD. LÖFFLER * WELTEISLEHRE UND UNTERRICHT

Ohne ein Plagiat in der Entlehnung der ähnlichen Ueberschrift, wie selbe Herr Prof. Dr. E. von Geyso in Heft 3 des „Schlüssel zum Weltgeschehen", Jahrgang 1928, Seite 81, erstmalig gebrauchte, begehen zu wollen, möchte ich diese aus Analogiegründen nicht missen, und glaube, daß Herr Prof. Dr. v. Geyso nichts dagegen haben dürfte?

Die Wissenschaft, ihre Lehre, als auch die Methoden zu ihrer Verbreitung sind staatsgrundgesetzlich frei; ferner verpflichtet meiner unmaßgeblichen Meinung, nach die Standesbezeichnung „Professor" und „Ingenieur", daß neue wissenschaftliche Erkenntnisse. selbst wenn sie noch nicht quasi staatlich „approbiert" sind, im Allgemeininteresse nicht nur durch Zeitungen, sondern auch im Unterricht sinngemäß verbreitet werden können, ja m ü s s e n, denn es handelt sich um Fortschritte, die eben der Allgemeinheit in verschiedener Weise nützen, z. B. der Landwirtschaft, sofern diese m. E. durch die Welteislehre Aufklärung erfahren kann, um möglicherweise vor wirtschaftlichen Fehlschlägen bewahrt zu bleiben.

Stets für den F o r t s c h r i t t (weil gerade in meinem Lehrfache der Warenkunde und Geographie Stillstand = Rückschritt wenigstens für mich bedeutet) kann ich nicht anders, als meinen Schülern immer das N e u e s t e in meinem Fache zu vermitteln; daß ich auf dem rechten Wege bin, beweisen zahlreiche mündliche und schriftliche Anerkennungen ehemaliger Schüler.

Und nun zur Sache: Im W a r e n k u n d e u n t e r r i c h t läßt sich bei der Besprechung des E i s e n s das bisher unerklärliche, fremdartige Vorkommen von Erzbergen in den Alpen, in Afrika, Skandinavien, Brasilien usw., des K u p f e r s an den oberen Seen in Nordamerika, im Katangagebiet, in Persien und den umliegenden Staaten, Spanien, Südamerika usw. sehr bezeichnend im Sinne der Welteislehre besprechen. Auch die Behandlung der K o h l e n-, E r d ö l- und S t e i n s a l z l a g e r, ferner die des T o n e s, des Lehms u. s. f., läßt welteisliche Ausblicke leicht verständlich und zwanglos beim Vortrag einflechten, um dort aufklärend im fortschrittlichen Sinne zu wirken. Bei der Prüfung zeigt es sich, daß die Mehrzahl der Schüler großes Interesse und Verständnis zeigen, ohne von mir irgendwie beeinflußt zu werden. In der o r g a n i s c h e n Warenkunde bietet sich zwar weniger Gelegenheit, aber auch da kann die Welteislehre z. B. bei der Konservierung des Fleisches durch Kälte durch den Hinweis auf die seit Jahrzehntausenden im sibirischen Eis eingeschlossenen. bei der Frühjahrsschmelze vielleicht bloßgelegt werdenden Kadaver von Mammuten nutzbringend sinnfällig angewandt werden; dies nur ein Fall für viele.

Im G e o g r a p h i e u n t e r r i c h t bietet sich ungleich mehr Gelegenheit zur praktischen Nutzanwendung der Welteislehre. Denken wir nur an den Einfluß der Mondauflösungen auf die Menschheit, wie diese im Sagenschatz der Sintfluten auftauchen, oder an die verblüffende Gleichartigkeit von Riesenstein- oder Stufenbauten, die eine großartige vormondliche Kultur verraten. Oder denken wir an die Proselenen- oder Atlantisfragen, überall liegen prächtige Angriffsflächen erschlossen. Bei Erörterung des K l i m a s läßt sich fragen: wieso kommen in bestimmten Breiten Hagel, Mai-

fröste, Kälterückfälle noch im Juni, Wolkenbrüche usw. vor, warum regnet es in den Tropen mit rhythmischer Genauigkeit, was ist die Ursache der Wirbelstürme, oder die der schnurgeraden, mit furchtbarer Gewalt verlaufenden Hagelwetter? Wie plausibel vermag dies alles gerade die Welteislehre zu beantworten! Und um wieviel mehr werden uns Gebirgsbildungen bzw. Lößlandschaften, welche bisher durch keine noch so spitzfindige Deutung erklärt werden konnten, verständlich! Nur bei Berücksichtigung der Hörbigerschen Gedankengänge läßt sich hier zwanglos klären. Selbst Schüler, die einer Kant-Laplace'schen Nebularhypothese oder einer Moorwaldtheorie (Kohle) verständnislos gegenüberstehen, erfassen die einfach sich darbietenden Welteisdeutungen erstaunlich leicht.

Nur schade, daß sich höhere Schul- bzw. Unterrichtsbehörden noch wenig regen, die Welteislehre dem Unterrichtsplan einzufügen! Denn daß die Welteislehre bereits weite Kreise erfaßt hat, bewies mir u. a. die starke Beteiligung an meinem Welteislehre-Einführungsvortrag im Oktober 1928. Ganz besonders war die studierende Jugend vertreten; diese starke Beteiligung ist sicher nur als instinktive Begeisterung der Jugend für etwas Zukunftsgroßes zu werten. Jedenfalls kann ich mit den in und außer meiner Lehrtätigkeit gesammelten Erfahrungen zufrieden sein und zuversichtlich sagen, daß der Welteislehre-Gedanke marschiert.

PH. FAUTH * WETTER UND KOSMOS

In Fortsetzung unserer Mitteilungen zu Heft 12, S. 404 (1928) folgen die Angaben über Sonnenzustand und zeitlich damit verbundene Ereignisse. Fleckenpassagen nach Zeit, Lage und Größenwert (geschätzt 1—10) sind für Oktober, November und Dezember 1928 zusammengestellt.

Es braucht nur daran erinnert zu werden, daß in diesen Monaten die Südhalbkugel der Erde in überwiegender Weise von den Sonneneinflüssen unmittelbar betroffen wird. Ferner ist wohl jetzt schon aus den vorläufigen Relativzahlen ein ungewöhnlicher Abstieg der Diagrammkurve der Fleckenhäufigkeit aus dem hinter uns liegenden Maximum zu ersehen. Als genäherte Werte nach meinen eigenen Aufnahmen an 129 Tagen vom Juli bis Januar können gelten 142, 124, 137, 84, 62 und 47. Der Absturz kann natürlich nicht so weiter gehen, und es wird noch manches Aufflackern der Fleckenbildung eintreten.

Da die Sonneneinflüsse alles Lebende betreffen, so ist nichts Verwunderliches dabei, wenn auch epidemisch auftretende Krankheiten, wie die Grippe am Jahresende in Amerika, Berlin, mit ihnen in Verbindung gebracht werden. Die Welteislehre, die schon lange die folgerichtigen Schlüsse gezogen hatte, wird zwar in den betr. Aufsätzen der Tageszeitungen oft zu nennen vergessen, aber wir freuen uns, daß die Gefolgschaft derer, die in unserem Sinne denken, schon so groß geworden ist, daß eben — schon die Tagespresse die schon ein wenig statistisch erwiesenen Beziehungen ins Volk trägt.

Datum 1928	Sonnenfleckenstärke	Irdische Wettererscheinungen
1. 10.	S 4	[29. Vollmond.]
2. 10.	N 4	2. Perigäum.
3. 10.	N 3	(3.) Riesenwirbelsturm über dem Atlantik (wie vor 17 Tagen).
5. 10.	S 2	4. Erdbeben in Angora; Unwetter in Pfalz und N.-Bayern.
		5. Erdbeben Nm in Nemi.
6./7. 10.	N 2 N 2	6. Erdbeben in Reichenhall.
7. 10.	N 2	7./8. Erdbeben in Angora.
7./8. 10.	N 1	8. Erdbeben in Kleinasien. Schlammregen in Neuseeland.
8./9. 10.	N 3	9. Starke Stürme im W-Atlantik und bei Tokio; auch sonstwo gemeldet.
9./10. 10.	N 3	
11. 10.	N 3 S 2	
12. 10.	N 3	
13. 10.	N 8	Aequatorstand, Neumond.
15./16. 10.	N 4	14. Stürme im W-Atlantik
16. 10.	N 3	
19. 10.	S 3	
20./21. 10.	N 3	
21. 10.	N 8 S 5	
22. 10.	N 8 S 2	
22./23. 10.	S 1	22./23. Erdbeben in Korinth.
23./24. 10.	S 3	24. Hochwässer in SO-Frankeich auffallend viel Zirren.
24. 10.	N 1	
25. 10.	S 1	
26. 10.	N 1	26. Sturm über England.
27. 10.	N 1 S 1	Aequatorstand, Hochwasser im Tessin.
28. 10.	S 7 N 1	29. Vollmond.
30. 10.	N 3	30. Perigäum.
31. 10.	S 4	
2./3. 11.	N 3	2. Erdbeben in Mexiko; Lavaerguß aus Aetna; Stürme an der Riviera.
4. 11.	N 1	4. Beginn des großen Aetnaausbruches.
4./5. 11.	N 4	5. 112 Krakatoa-Explosionen.
6./7. 11.	N 4	
8./9. 11.	N 3	
9. 11.	S 6	10. Neue Aetnalavaergüsse. 9. Aequatorstand.
9./10. 11.	N 3	
10. 11.	N 3 S 3	
11. 11.	N 5	12. Neumond (Sonnenfinsternis).
12./13. 11.	S 2	13. Wirbelsturm in Argentinien, ebenso in Italien (Caserta) Atlantikstürme.
13. 11.	N 2	14. Gewittersturm in Italien. 14./15. Vesuv tätig.
15. 11.	N 3	15. Erdbeben in S-Afrika. 15./16. Neuer Aetnakrater.
15./16. 11.	S 4	16. Stürme im Kanal.
17. 11.	N 4 S 1	16./17. Stürme von England bis Ostsee; Sturm bei Zürich.
18./19. 11.	S 3	18. Spanien Frühwinterkälte; New-York abnorm warm.
19. 11.	N 2	19./20. Erdbeben in Ungarn.
20. 11.	N 2	
22./23. 11.	S 4	Aequatorstand. Taifun auf den Philippinen.
24. 11.	S 3 N 2	24./25. Schwere Stürme in der Nordsee, Dammbrüche, Schiffsunfälle; auch N.-Frankreich.
		26. Stürme in ganz W.-Deutschland, Sturm auf Sizilien.

Datum 1928	Sonnenfleckenstärke	Irdische Wettererscheinungen
27./28. 11.	N 2 S 1	27. Vollmond — Stürme halten an (Mondfinsternis) und Perigäum.
3. 12.	N 3	
5. 12.	N 10	1. Schweres Erdbeben in Chile (Talca, Chillan).
		2./3. Peloponnes-Ueberschwemmung.
5./6. 12.	S 4	4. Wolgadelta unter 2 m Hochwasser.
		4./5. Schwere Erdbeben in Turkestan.
		5. Erdbeben in Calabrien und in Sofia.
6. 12.	N 10	Aequatorstand.
7. 12.	N 2 S 8	
8. 12.	N 1	
11./12. 12.	S 3	12. Neumond.
		13. Erdbeben am Niederrhein, Erdbeben in Bulgarien.
		14. Erdbeben in Barcelona, Erdbeben vor Chile.
		16. Schwerer Orkan bei Kamtschatka.
15. 12.	S 2 N 3	18./19. Schweres Erdbeben in Mindanao.
17. 12.	N 3	19. Kälte in Polen.
19. 12.	S 3	
19./20. 12.	N 1	21. Aequatorstand.
23. 12.	N 3	24. Erdbeben in Bulgarien.
		25./26. Schwere Stürme in England und Belgien.
26. 12.	N 2	26. Vollmond, Perigäum.
		26./27. Heftige Erdstöße in England.
28. 12.	N 4	
30./31. 12.	N 5	30. Erdbeben auf der Krim, Halbinsel Aya versunken.
31.12./1.1.	N 2	(Sonnennähe).

Hierzu ist anzumerken: Im Dezember Influenza-Epidemie in den Vereinigten Staaten „wie 1918“, also wieder am Ende eines Sonnenfleckenmaximums. Die auf 2. Januar fallende „Sonnennähe“ ist selbstverständlich von Anfang November bis Mitte März als dynamische Verstärkung der Voll- und Neumond-Einflüsse zu denken. Man beachte 29./30. 10. das Zusammenwirken von Vollmond im Perigäum mit der Sonnennähe; 12. 11. Sonnenfinsternis; 27. 11. Sonnennähe, Mondnähe und -finsternis; 12. 12. Neumond und Sonnennähe; 26. 12. Sonnen- und Mondnähe beim Vollmond; man beachte zugleich, daß jeweils stärkere, ja ganz starke Fleckentätigkeit zu den Gravitationseinflüssen hinzutreten!

RUNDSCHAU

Der Sternhimmel im Januar 1929.[1])

Im Januar sehen wir am Abendhimmel die Wintersternbilder in ihrer vollen Pracht erstrahlen. Die folgenden Angaben, die für 10 Uhr abends (Mitte des Monats) gelten, wollen die Auffindung der einzelnen Objekte erleichtern. Hoch im Süden steht als schönstes und auffallendstes Bild der Orion, der zahlreiche der Beobachtung mit kleinen Instrumenten zugängliche Doppelsterne und Nebel ent-

[1]) Wir bringen diesen an sich überholten Artikel deshalb, um den astronomischen Ueberblick im Jahre 1929 lückenlos zu geben.
Anm. der Schriftleitung.

hält (vgl. November- und Dezemberbericht). Die Sterne des Orion wurden bekanntlich schon in grauer Vorzeit zu einem eigenen Bilde zusammengefaßt; schon Homer erwähnt dasselbe. Ueber Orion finden wir die Tierkreisbilder Zwillinge (mit den hellen Sternen Castor und Pollux) und Stier. Im letzteren sind bekannt die weitausgedehnten Sternhaufen der Plejaden, die ebenfalls schon bei Homer erwähnt werden, und der Hyaden, letztere um den hellsten Stern im Stier, den rotstrahlenden Aldebaran gelagert. Im Tierkreis folgen ostwärts auf Zwillinge Krebs und Löwe, westwärts schließen sich an Stier Widder und Fische an. — Im Osten steigt unter Krebs die Wasserschlange empor; unter den Zwillingen (ostwärts von Orion) liegen der Kleine Hund (mit Prokyon), das Einhorn (darin mehrere Sternhaufen) und der Große Hund (mit Sirius). Tief im Süden (unter Orion) steht das wenig auffallende Bild des Hasen, endlich am Südwesthimmel Eridanus und Walfisch. — In der Nähe des Zenits erstreckt sich Fuhrmann (mit Kapella), westlich davon Perseus, Andromeda und tiefer das große Viereck des Pegasus. Der veränderliche Stern Algol (β Persei) ist zur jetzigen Jahreszeit gut zu beobachten. — Am Nordhimmel sehen wir schließlich folgende bekannte Bilder: Großer Bär, Kleiner Bär, ferner Drache und Cepheus, sowie hoch im Nordwesten Cassiopeia.

P l a n e t e n. M e r k u r kommt für die Beobachtung nicht in Frage. — V e n u s steht am Abendhimmel. — M a r s, der am XII. 21. in Opposition zur Sonne stand, ist als heller roter Stern noch fast die ganze Nacht hindurch sichtbar. Die Beobachtungsbedingungen wären — dank seiner bedeutenden nördlichen Abweichung vom Aequator — günstig, wenn der Durchmesser der Planetenscheibe in diesem Jahre nicht so klein wäre, daß sich eine Beobachtung mit mittleren Instrumenten nicht lohnt. Infolge der großen Exzentrizität der Marsbahn ist die Entfernung Erde—Mars in den einzelnen Oppositionen, und damit auch der scheinbare Durchmesser des Planeten, sehr verschieden (vgl. Dezemberbericht). — J u p i t e r schmückt als weitaus hellstes Gestirn den Himmel vor Mitternacht; abends steht er hoch im Süden und ist gut zu beobachten; ein kleines Fernrohr genügt zur Verfolgung der Monde dieses Planeten und der gröberen Einzelheiten auf der Jupiterscheibe. Untergang Anfang Januar etwa 2 Uhr, Ende des Monats um Mitternacht. — S a t u r n stand am XII. 13. in Konjunktion mit der Sonne, und ist daher im Januar noch nicht zu beobachten. — U r a n u s geht um den I. 15. etwa um 10 Uhr abends unter. — N e p t u n ist fast die ganze Nacht hindurch sichtbar. (Aufgang Mitte Januar etwa 8 Uhr abends); er kommt im Februar in Opposition zur Sonne.

M o n d. Letztes Viertel I. 2. — Neumond I. 11. — Erstes Viertel I. 18. — Vollmond I. 25. — Mond in Erdferne I. 7., in Erdnähe I. 23.

S t e r n b e d e c k u n g e n d u r c h d e n M o n d. Der Mond wird im Laufe des Berichtsmonates an Sternen heller als 5^m nur τ tauri ($4^m,3$) bedecken. Dies findet am I. 21. statt, die Mitte der Bedeckung wird um 5^h 17^m 5 M.E.Z. erreicht. — Die Beobachtung der Sternbedeckungen mit geeigneten Instrumenten, d. h. die genaue Festlegung der Antrittszeiten des Mondes an den bedeckten Stern, kann von großer Bedeutung werden, da sich aus derartigen über einen langen Zeitraum verteilten Beobachtungen eine etwaige Veränderung in der Umlaufsgeschwindigkeit des Mondes wird errechnen lassen. Aus einer größeren Umlaufsgeschwindigkeit, also einer Verkürzung des Monats, würde sich alsdann eine Annäherung des Mondes an die Erde ergeben, wie sie von der Glazialkosmogonie gefordert wird. In der Tat scheint auch eine derartige Beschleunigung vorzuliegen.

F i n s t e r n i s s e 1929. Zum Schlusse sei noch eine Uebersicht über die heuer eintretenden Finsternisse gegeben. Das Jahr 1929 zählt zu den an Finster-

nissen armen Jahren und weist, wie z. B. 1926, keine einzige Mondfinsternis auf. Dagegen finden zwei Sonnenfinsternisse statt, nämlich eine totale am V. 9., die aber in Europa nicht sichtbar ist, und eine ringförmige am XI. 1., die in Deutschland als partielle Bedeckung der Sonne beobachtet werden kann. W. S.

Der Sternhimmel im Februar 1929.

Fixsterne. Noch erfreuen am Februar-Abendhimmel die prachtvollen Wintersternbilder das Auge des Beobachters. Allerdings haben sie um 10 Uhr abends bereits den Meridian gegen Westen überschritten. Im Südwestquadranten finden wir Orion, Stier, Eridanus und Hase. Oestlich vom Orion gruppieren sich zu beiden Seiten der Meridians die Bilder Großer Hund, Einhorn, Kleiner Hund, Krebs und Zwillinge. Im Südostquadranten stehen Wasserschlange und darüber Löwe, im Osten kommt Jungfrau herauf. Am Nordosthimmel sind jedem die Bilder des Großen und Kleinen Bären bekannt; um den letzteren windet sich der Leib des Drachen. Tief im Nordosten stehen Bootes und Krone. Gehen wir endlich auf den Nordwesthimmel über, so finden wir tiefstehend Widder, Dreieck und Andromeda, höher Cepheus, Cassiopeia und Perseus, endlich hoch im Westen Fuhrmann. Die vorstehenden Angaben gelten — wie stets — für Mitte des Monats abends 10 Uhr.

An dem Feldstecher und kleinen Fernrohren zugänglichen Beobachtungsobjekten des Fixsternhimmels sind zu nennen: Im Orion die bereits früher aufgezählten Gestirne. Im Stier die beiden bekannten Haufen der Plejaden und Hyaden, im Krebs der ebenfalls schon mit bloßem Auge sichtbare Sternhaufen „Praesepe“ („Krippe“), der im Feldstecher schon einen wunderbaren Anblick bietet. Der hellste Stern in den Zwillingen, Kastor (α geminorum), ist ein bemerkenswerter Doppelstern, zu dessen Auflösung aber ein kleines Fernrohr erforderlich ist, da die beiden Komponenten des Sternpaares etwa 6″ voneinander abstehen. Ein weiterer beachtenswerter Doppelstern ist γ in der Jungfrau (γ virginis); er besteht aus zwei etwa gleich hellen Einzelsternen (3^m) in 6″ Abstand. Im Perseus befinden sich zwei sehr schöne Sternhaufen (h und $\varkappa$ Persei), die dem bloßen Auge als schwacher Lichtschimmer erscheinen, aber schon vom kleinsten Fernrohr in eine große Zahl hellglänzender Einzelsterne aufgelöst werden. Endlich sei noch auf den Stern Mizar im Großen Bären (ζ ursae maioris) hingewiesen, der von scharfsichtigen Personen schon mit unbewaffnetem Auge als Doppelstern erkannt wird; sein Begleiter führt den Namen Alkor, im Fernrohr erscheint der Hauptstern nochmals doppelt (Abstand der Komponenten voneinander 14″).

Planeten. Merkur ist unsichtbar, er kommt am 7. II. in Konjunktion zur Sonne. — Venus ist Abendstern und erreicht am 7. II. ihre größte scheinbare Entfernung von der Sonne, ist also gut zu beobachten. Obwohl der scheinbare Durchmesser der Venus einen sehr hohen Betrag zu erreichen vermag, sind Einzelheiten auf derselben nur sehr schwer und selten zu erkennen. Daher konnte auch die Rotationsdauer der Venus auf Grund der Beobachtungen noch nicht einwandfrei ermittelt werden, wie die folgenden Zahlen deutlich zeigen:

1676 fand D. Cassini die Rotationsdauer der Venus zu 23—24 Stunden,
um 1730 Bianchini rund 24 Tage,
Cassini 23 Stunden 22 Minuten,
1788/93 Schröter 23 Stunden 21 Minuten,
Herschel kommt zu keinem positiven Ergebnis,
1833/36 Mädler und Beer ebenso,
1840/42 De Vico 23 Stunden 21 Minuten,
Schiaparelli 225 Tage,
Lowell entscheidet sich für eine lange Rotationsdauer,
Lau findet rund 24 Stunden.

Die bisherigen Resultate waren auf Grund der Beobachtung von Oberflächen-

details erhalten. Nun suchte man die Frage mit Hilfe des Spektroskops zu lösen. Dabei fand
Belopolsky eine kurze Rotationsdauer von 15 bis 16 Stunden,
dagegen Slipher eine lange Rotationsdauer (225 Tage).

Demnach hat man für die gesuchte Größe Werte zwischen 15 Stunden und 225 Tagen (letzteres gleich der Umlaufzeit der Venus um die Sonne) zur Auswahl, und zwar — und das ist das Bemerkenswerte — alles Werte, die auf Grund von Beobachtungen abgeleitet wurden. Man ersieht hieraus, was in diesen Heften schon wiederholt betont wurde, daß auch eine große Zahl von Beobachtungen einer einzelnen Naturerscheinung zur Erforschung der Vorgänge am gestirnten Himmel nicht hinreicht, so lange sie nicht in das gemeinsame Blickfeld einer alle Einzelgebiete umfassenden Theorie gerückt wird. — Die Sichtbarkeitsbedingungen des Mars werden immer ungünstiger, ebenso die des Jupiter. Beide sind am Abendhimmel durch ihre Helligkeit, Mars auch durch sein rotes Licht leicht zu finden. Mars steht an der Grenze des Stiers gegen die Zwillinge, Jupiter im Widder. — Saturn, der Ende Dezember 1928 in Konjunktion zur Sonne stand, kommt für eine Beobachtung noch nicht in Frage. — Uranus ist noch einige Zeit am Abendhimmel zu finden, er steht am 8. II. 2° (4 Vollmonddurchmesser) südlich von Venus. — Neptun kommt am 19. II. in Opposition zur Sonne und ist demnach die ganze Nacht hindurch sichtbar.

Mond. 1. II. Letztes Viertel; 9. II. Neumond; 17. II. Erstes Viertel; 23. II. Vollmond. — Erdferne am 4. II., Erdnähe am 20. II. — Sternbedeckungen durch den Mond: am 17. II. $\varkappa$ tauri (4^m,1) und τ tauri (4^m,3).

Zodiakallicht. An mondlosen Frühjahrsabenden können Beobachter in Gegenden, deren Horizont nicht durch künstliche Lichtquellen erhellt wird, mit Erfolg nach dem Zodiakallicht ausschauen. Ueber die Beobachtung desselben und seine Stellung im Kosmos wurde im Oktoberheft 1928 des „Schlüssels" („Zeitspiegel" und „Sternhimmel") berichtet. W. S.

Medizinisch-kosmische Zusammenhänge

Die Weisen des Altertums haben die Einheit und Harmonie des Weltalls und die Zusammengehörigkeit seiner einzelnen Teile als eine Selbstverständlichkeit angesehen. Das Mittelalter übernahm im wesentlichen, wenn auch mehr ins Mystische verlegt, diese Art der Weltbetrachtung, in welcher der Mensch als ein Teil des Kosmos, d. h. des Weltganzen, erschien. Dagegen verwarf die aufblühende schulwissenschaftliche Forschung der Neuzeit alsbald diese Gedankengänge und stempelte sie zum Aberglauben. Die Erde wurde gleichsam aus dem kosmischen Zusammenhange herausgerissen und wiederum der Mensch als ein ganz selbständiges Wesen herausgelöst, das mit seiner näheren und ferneren Umwelt, der Erde und dem Kosmos der Sternenwelten, in keiner Weise verbunden sein sollte. Um die letzte Jahrhundertwende erklomm diese materialistisch-mechanistische Weltanschauung ihren Höhepunkt. Ihre erpichtesten Anhänger glauben heute noch an die wachsende Ausbreitung ihrer Lehre. Sie haben vielleicht insofern nicht Unrecht, als heute erst die große Masse des Volkes, die den Bannerträgern des Geistes naturgemäß in allen Dingen stets um einige Jahre und Jahrzehnte nachhinkt, von der Woge dieser Weltanschauung erfaßt wird. Umsomehr macht sich aber an den führenden Stellen bereits der Umschwung bemerkbar. Man sieht ein, daß man den Menschen nur im Zusammenhang mit dem Kosmos, dessen eingeordneter Teil er ist, verstehen kann und daß tausend Fäden unser Dasein auf Erden bis in die feinsten seelischen Schwingungen hinein mit dem großkosmischen Walten, dem Kreisen der Ge-

stirne, verbinden. Was vor kurzem noch als Aberglaube und „astrologischer Humbug" galt, ersteht als ein tieferes Weltwissen von neuem. Das Gesamtproblem zu erfassen, würde im Rahmen dieses Aufsatzes unmöglich sein. Wer darnach strebt, der sei auf das Schrifttum der von Jng. H. Hörbiger in Wien begründeten Welteislehre verwiesen, welche die kosmisch-technische Grundlage zum Verständnisse aller nur möglichen und erdenklichen Beziehungen zwischen Mensch und Kosmos liefert, im einzelnen aber der Denkfreiheit noch ein weites Feld und freies Spiel übrig läßt. Hier soll uns nur eine ganz besondere Gruppe von Erscheinungen, deren Beobachtung fast jedem Menschen möglich ist, beschäftigen, worauf der prakt. Arzt Dr. med. W. Hezel in Münstertal hingewiesen hat.

Fast alle Menschen, die irgend wann und wo einmal eine Verletzung erlitten haben, oder Leute, die irgend eine schwere Erkrankung mitgemacht haben, besitzen nämlich die Eigenschaft, bevorstehende Wetterumschläge (vom guten zum schlechten) vorauszufühlen zu einer Zeit, in welcher die wissenschaftlichen Jnstrumente unserer Observatorien noch nicht das geringste Anzeichen erkennen lassen. Das Eigentümlichste ist dabei, daß dann beim wirklichen Eintritt der Wetterveränderung die meist schmerzhaften Empfindungen längst im Abflauen oder bereits ganz verschwunden sind, während in diesem Augenblick die wissenschaftlich-meteorologischen Jnstrumente die größten Ausschläge zeigen. Aus diesem Verhalten schließt nun Dr. Hezel offenbar mit Recht, daß der menschliche Organismus nicht von der bereits im Gange befindlichen Wetterveränderung selbst, sondern von der dieser zeitlich vorangehenden Ursache beeinflußt wird, die anscheinend von solcher Art ist, daß unsere bisher in Betrieb gesetzten wissenschaftlichen Jnstrumente auf sie nicht reagieren. Bekennt man sich einmal zu dieser Ansicht, so sieht man sofort die ungeheure Bedeutung ein, welche ein unpersönliches Jnstrument haben müßte, das geeignet wäre, auf diese heute noch nicht erfaßten Ursachen der Wetterveränderung einzuspielen.

Hier beginnt nun der Gedankengang Dr. Hezels seinen praktischen Wert zu erweisen. Am Ende sind alle unsere wissenschaftlichen Jnstrumente irgendwie Nachbildungen menschlicher Sinnesorgane. Gelingt es aber, die auf medizinischem Gebiete liegende Frage zu lösen, mit welchem „Sinne" sozusagen der Mensch den Wetterumschlag vorher fühlt, dann kann es dem Jnstrumentenbauer nicht mehr allzuschwer fallen, einen Apparat von gleichwertiger oder noch gesteigerter Leistung zu bauen. Auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen kommt nun Dr. Hezel zu dem Schluß, daß dieses Aufnahmeorgan für die Wetterfühligkeit kein eigentliches „hochdifferenziertes Sinnesorgan" wie das Auge, Ohr usw. ist, sondern daß der Körper nur in den „primitiven Gefühlsnerven Endapparate der Tiefensensibilität" besitzt, von denen der menschliche Gesamtorganismus in zweckentsprechender Weise durchsetzt ist. Da nun unser ganzes Nervensystem nach Art eines galvanischen Elementes arbeitet, so liegt nach Dr. Hezel der Gedanke nahe, daß die für solche Nerven in Frage kommenden Reize nicht von der Art des Schalles oder Lichtes, sondern magnetelektrischer Natur sein müssen. — Nun haben aber gerade Forschungen der letzten Jahre ergeben, daß der ganze Kosmos von gewaltigen Kraftfeldern dieser Art erfüllt ist und von Elektronenströmen und schwärmenden Jonen durchflutet wird, insbesondere, daß auch unsere Sonne in dieser Hinsicht eine ausschlaggebende Rolle spielt.

Von dieser Erkenntnis bis zu der Annahme, daß das ganze Leben des Menschen unter dem entscheidenden Einfluß der Gestirne steht und sowohl im ganzen Ablauf wie auch bis hinein in die feinsten Schwingungen der Seele den „Rhythmus des kosmischen Lebens" atmet (eine Lehre, die Hans Fischer in seinem gleichna-

migem Buche für die Allgemeinheit in ihrer ganzen Größe erstehen läßt) ist es nur noch ein Schritt, ein Schritt, den zu machen wahrlich niemand zögern sollte; denn nur wer ihn hinter sich gebracht hat, der vermag das neue gigantische Weltenbild, die kommende Weltanschauung, schon heute ahnend, zu erschauen. Und ein jeder soll auch dazu das seinige beitragen. Nicht ein jeder kann wie der gelehrte Forschungsreisende in die Gewässer der Südsee fahren, um das eigentümliche Gebahren des rätselvollen Palolowurms[1]) zu ergründen, aber jeder kann diesen Wurm in sich selbst beobachten und das Walten jenes geheimnisvollen Sinnes im menschlichen Körper erforschen, der uns Wetterveränderungen und ähnliche Vorgänge vorher anzeigt. Nicht jeder ist auserwählt, aber viele sind berufen; denn die meisten Menschen besitzen tatsächlich die Fähigkeit, an solchen Beobachtungen teilzunehmen. Nur weil sie bisher nicht darauf achteten, weil sie zu sehr in die Geschäfte des Alltags verstrickt waren, wußten sie selbst nicht, was in ihnen schlummert.

Zweifellos würde unser Wissen um die Beziehungen zwischen Menschenschicksal und Sternenlauf große Fortschritte machen, wenn recht viele, Tausende von Menschen sich der kleinen Mühe unterziehen wollten, ein genaues Tagebuch über ihre geistige und körperliche Leistungsfähigkeit zu führen. Die meisten von ihnen würden sicherlich bald feststellen können, daß ihre Gesamtverfassung nach irgend einem kosmischen Rhythmus schwingt. Insbesondere Künstler, Schriftsteller und andere geistige Arbeiter werden spüren, daß die Tage höchster Schaffenskraft und tiefster Arbeitsunfähigkeit nichts regellos verteilt sind, sondern eine gewisse Periodizität befolgen, die freilich durch äußere irdische (Witterungs-) Einflüsse oft gestört, aber doch nicht aufgehoben werden kann. Man kann, bei genauer Beobachtung förmlich eine „Leistungskurve" zeichnen, die ebenso zackig und eigenartig verläuft wie etwa die Sonnenfleckenkurve. Manchmal weist sie mäßig hohe, aber länger hingestreckte Bergrücken als Maxima auf, manchmal ganz spitze Höchstleistungszacken von kurzer Dauer. Es erweist sich aber bei genauer Befassung mit solchen Dingen alsbald als notwendig, körperliche und geistige Leistungsfähigkeit zu trennen und für die eigene Kurven zu gewinnen, denn beide fallen keineswegs zusammen. Viele Menschen werden auch gut tun, als dritte Kurve eine solche über ihre „erotische Spannung" zu führen. Auch dieses Gebiet menschlicher Gefühlsbetätigung unterliegt nämlich anscheinend stark kosmischer Beeinflussung, nicht nur beim weiblichen Geschlecht, sondern auch der Mann kann eine starke Schwankung seiner diesbezüglichen Aktivität im Ablauf der Wochen des Monats feststellen. Nicht immer regiert der Mond allein, sondern es will scheinen, als ob tatsächlich hier gerade der Planet Venus durch seine Strahlung mitbestimmend eingreift.

Gewiß haben die drei Kurven, die jeder Mensch für sich führen sollte, die der rein geistigen, rein körperlichen und erotischen Spannkraft, zunächst nur subjektiven Wert. Aus Hunderttausenden von solchen Blättern ließe sich aber doch wahrscheinlich auch ein objektiv-wissenschaftlich wichtiges Resultat statistisch gewinnen.

Max Valier.

[1]) Vgl. „Schlüssel" Jahrg. 3, Heft 1, S. 31.

Die europäischen Herbststürme

Während des November wurden große Teile West- und Mittel-Europas von schweren Unwettern heimgesucht. Diese hingen mit Gebieten niedrigen Luftdrucks ursächlich zusammen. Der allgemeinen Meinung meteorologischer Fachmänner nach entstehen die barometrischen Minima allein aus dem Widerstreit der tropischen Warmluft und der polaren Kaltluft. Unseren W.E.L.-Einsichten gemäß ist die auslösende Ursache einer Zyklone aber eine zeitweise stärkere Beschickung

der Erde mit Feineis aus dem Schlund eines Sonnentätigkeitsherdes. Ich gebrauche hier absichtlich nicht das Wort Fleck. Denn oft sind diese viel harmloser als ein Fackelgebiet. Ihm entquillt viel höher gespannter Dampf. Zu Feineis im kalten Weltraum geworden, kann ein solcher Auspuff ein viel größeres Loch in die Atmosphäre bohren: Ein tiefer Sturmwirbel bildet sich aus. So war es auch am 11. und 20. November, den Tagen, da sich die großen Sturmzentren am amerikanischen Kontinent entwickelten. In den Folgetagen überquerten noch viele Flecken die Mitte der Sonnenscheibe. Dadurch erhielten die Zyklonen immer wieder neue Kraft.

Das Bestreben der Luftmassen, das in die Atmosphäre gepustete Loch auszufüllen, ruft den Sturm hervor. Neben ihm gingen Hagelschlag und Gewitter einher. Auch Windhosen richteten Schaden an. Dies ist die Wirkung des einschließenden Grobeises. Gerade im November fängt die Erde ja aus dem Antiapexstrom beim Aufstieg aus dem Eisschleiertrichter große Massen kleinster Eisboliden ein. Welche Ursachen im einzelnen das Maximum des Eiszuflusses zur Erde gerade im Herbst bedingen, kann hier in der Kürze nicht weiter auseinandergesetzt werden.[1]) Da Jupiter, der stärkste Regler des galaktischen Eiszuflusses zur Sonne während des Jahres 1927 das verhältnismäßig eisfreie Innere des Eisschleierkegels durchquerte, raffte er die Ströme im Antiapex zusammen, so daß in diesem Herbst die Erde einem kurzen aber starken maximalen Grobeiseinfang ausgesetzt war. Nächstes Jahr werden wir die Lücke passieren, die Jupiter heuer in die Rückwand des Eishornes reißt.

Erklärungen der katastrophalen Herbstunwetter in der Kölnischen Zeitung und in den Münchener Neuesten Nachrichten sind natürlich im Sinne der Fachmeteorologie gehalten oder geben nur eine Beschreibung der Vorgänge. In anderen Blättern wird wieder behauptet, die Meteorologen hätten keine einwandfreie Erklärung. Letzterem können wir nur zustimmen.

Um die Reihe der Feineisanwirkungen zu vervollständigen, sei auf die mannigfachen Erdbebennachrichten hingewiesen, die am 21./22. November von Beuthen, Erlau (in Ungarn), Sebastopol und Antofagasta (Chile) einliefen. Bekanntlich werden ja die Erderschütterungen durch innerirdische Siedeverzugs-Explosionen hervorgerufen, die durch plötzliches Entlasten der Erdkruste infolge kräftiger Feineisbeschickung ausgelöst werden. Letztere rief auch zwei verheerende Wirbelstürme auf den Philippinen hervor.

Daß die Tagespresse am 27. November Vollmond anstatt Neumond erwartete, tut der Berechtigung keinen Abbruch, daß man ernste Besorgnis für die vom sturmgepeitschten Meere schon stark belasteten Deiche hegte wegen der dann eintretenden Springfluten. R. H.

Kosmische und astrologische Betrachtungsweise

Dem „Berliner Tageblatt" vom 4. 12. 1928 entnehmen wir folgendes: „In einem Vortrag über „Weltall und Wetter" (anläßlich der Tagung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft in Dresden) zog Professor Schmauß (München) einen Trennungsstrich zwischen der heute sich immer wieder mehr bemerkbar machenden astrologischen Betrachtung der Witterungsverhältnisse und der wissenschaftlichen Forschung, die die Witterungsvorgänge als rein physikalische Prozesse unserer Atmosphäre auffaßt. Selbst die Sonne kann nicht ohne weiteres als der ausschließliche Grundfaktor der Atmosphäre angesehen werden, weil unsere Atmosphäre von ihr zwar den Betriebsstoff bezieht, ihn aber nach eigenen Gesetzen verarbeitet. In jedem Jahre tritt die Atmosphäre als ein neues Individuum an die Aufgabe heran, mit dem

[1]) Siehe darüber „Schlüssel" I. 1925, S. 76ff., das Rätsel der Nilhochflut u. indischen Regenzeit v. H. Hörbiger und „Glazialkosmogonie" Fig. 89 und 129 samt Text.

ihr von der Sonne zufließenden Kapital zu wirtschaften. Daher die allen geläufige Tatsache, daß wir noch keinen Jahreszyklus erlebt haben, der schon einmal dagewesen wäre. In der Atmosphäre selbst, namentlich auf unserer Erde selbst, liegt noch eine Menge unausgeschöpfter Varitionsmöglichkeiten. Unserer Atmosphäre gehören z. B. nachweislich auch die zur Hagelbildung führenden Vorgänge an, für die die Welteislehre immer wieder nach kosmischen Ursachen sucht. Ehe man an das Studium kosmischer Einflüsse herangeht, sollte man erst die innerhalb der Atmosphäre liegenden Forschungsmöglichkeiten ausschöpfen."

Es geht naturgemäß nicht an, eine kosmische Betrachtungsweise der Witterungsverhältnisse mit einer irgendwie astrologischen zu identifizieren. Dadurch wird den Uneingeweihten lediglich Sand in die Augen gestreut, den zu beseitigen dem Referenten über das „Weltall und Wetter" wohl schwerer fallen dürfte, als seine kritiklosen Anschuldigungen. Wiederum ist es nicht wahr, daß das Hagelproblem irgendwie zufriedenstellend oder gar nachweislich im Rahmen einer terrestrischen Betrachtungsweise als gelöst zu buchen ist. Einem Gelehrten wie Schmauß sollten derartige Entgleisungen nicht passieren, vorbehaltlich, daß das Referat des „B. Tgbl." auf Richtigkeit beruht.

Sp.

Geschoßbahn eines Grobeiskörpers

Als Leser des „Schlüssels zum Weltgeschehen" möchte ich in nachstehendem eine Beobachtung schildern und meine Schlußfolgerungen daraus einer berufenen Kritik anheimgeben.

Dauernd bestrebt, die Anschauungen der Welteislehre durch eigene Beobachtungen, soweit dies dem Nichtfachmann und ohne Hilfsmittel möglich ist, nachzuprüfen, sagte ich mir immer wieder, daß es doch möglich sein müßte, bei klarem Wetter jenen strich- und keilförmigen Wolkenschweif beobachten zu können, der als die Spur eines Grobeisgeschosses bzw. als Vorstadium zu einem fern niedergehenden Hagelwetter angesehen werden kann. Es hat im Vergleich zur Häufigkeit von Hagelwettern sehr lange gedauert (etwa 1½ Jahre), bis sich mir am 18. September 1928 ein solches Wolkengebilde in geradezu vollkommenster Uebereinstimmung mit meinen Erwartungen zeigte.

Es war ein vom Zenit um etwa 5° nach Westen abweichender, von SSW. nach NNO. verlaufender schnurgerader, längs aufgespaltener Wolkenstreifen, der sich nach NNO. zu etwas verengte. Er war als einziges Wolkengebilde an dem sonst wolkenlosen Himmel sichtbar und schien beiderseits bis zu dem Dunstkreis hinabzureichen. Zwischen den beiden fein gekräuselten Wolkenstreifen lag als ein etwas schmalerer Streifen der blaue Himmel. Die mittlere Breite des so dreigeteilten Streifens mag um 4½ Uhr nachmittags schätzungsweise 2 Bogengrade betragen haben, während sie um 5½ Uhr schon 6 Bogengrade betragen haben mag. Auch waren inzwischen sehr dünne Schleierwolken entstanden, die strichweise das mittlere blaue Band quer überbrückten, und auf der Westseite waren mehrere parallel verlaufende blassere, gekräuselte Streifen entstanden, vermutlich infolge Verwehung durch östlichen Wind.

Ich halte dieses lange gesuchte Wolkengebilde für die Geschoßbahn eines Grobeiskörpers, der in noch großer Höhe tangential zum Luftkreis geflogen sein muß. Ein Ausnahmefall, seiner seltenen Beobachtung wegen geeignet, die Anschauung vom Grobeisflug wesentlich zu unterstützen. Wie anders sollte sonst ein solch mathematisch geformtes Wolkengebilde, das die bekannten Merkmale der Flugbahn einer abgeschossenen Gewehrkugel zur Zeit taufrischer Morgenstunden aufweist, zu erklären sein?

Die feine Kräuselung beider Wolkenstreifen ließe sich darauf zurückführen, daß der Eiskörper möglicherweise Eigen-

bewegung infolge Pendelung um einen Schwerpunkt besessen hatte, wodurch die Dampfwolken in gleichmäßigen Zwischenzeiten mehr und weniger kräftig nach außen geschleudert worden waren. Der blaue Himmelstreifen in der Mitte deutet natürlich die Breite des Eiskörpers an, während die Kräuselwolken zu beiden Seiten als die schnell erstarrten Dampfwolken anzusehen sind. Als Flugrichtung ist wohl mit größter Wahrscheinlichkeit der nach NNO. weisende verengte Teil anzusehen, wenn man hier das Beispiel des keilförmigen Kielwassers der Schiffe heranzieht. Die Verbreiterung der ganzen Erscheinung im Verlaufe einer Stunde ließe sich erklären als das Herabsinken aus den höchsten in tiefer liegende Luftschichten, wobei das Band allmählich in bewegte Luftschichten (Ostwind) geraten sein mag, die die späteren parallel laufenden blassen Kräuselwolken im Westen ausgebildet haben möchten.

Ort der Beobachtung: Uerdingen am Niederrhein.

Zeit der Beobachtung: 16½—17½ bei tiefstehender Sonne am 18. September 1928.

Lage am Himmel: vom Zenit aus um etwa 5 Bogengrade nach Westen verschoben, in Richtung SSW. nach NNO. verlaufend.

Wetter klar und sonst wolkenlos.

Fritz Betsch, Ing.,
Uerdingen a. Rh.

Hinweis auf eine ältere Beobachtung

In seinem Artikel „Strahlungsprobleme und Mondtemperatur", Schlüssel 1928, Heft 12, sagt Ing. E. Pigal auf Seite 386, daß die von amerikanischen Beobachtern festgestellten Wärmestrahlen des Mondes ursprünglich reflektiertes Sonnenlicht sind, das erst auf dem Wege vom Mond zur Erdoberfläche in Wärmestrahlen umgewandelt wurde. Ich habe diesen, meines Wissens zuerst von Otto Gruson in seinem Buche „Im Reiche des Lichts" (1895, Braunschweig) ausgesprochenen Gedanken vor einiger Zeit einem bekannten Universitätsphysiker unterbreitet, aber bislang auf diese Frage noch keine Antwort erhalten. Zufällig finde ich im „Sirius" (1908, S. 63, Sp. rechts letzter Absatz) folgende Stelle:

„Die Berechnung der Beobachtungen ergab, daß der Mond heller erscheint zwischen dem ersten Viertel und Vollmond als zwischen diesem und dem letzten Viertel. Die Ursache liegt darin, daß auf der östlichen Hälfte der Mondscheibe mehr dunkle Flecke sind als auf der westlichen und besonders der südwestliche Quadrant der Mondscheibe der hellste von allen ist. Auch hat bereits Lord Rosse gefunden, daß die Wärmestrahlung des Mondes vor dem Vollmonde größer ist als in der gleichen Phase nach demselben." Ich folgere hieraus: Wenn die helleren Teile der Mondoberfläche mehr Licht zu uns senden wie die dunklen, was ja an sich eine Selbstverständlichkeit ist, so muß auf diesen mehr Licht durch Verschluckung und Umwandlung in Wärme verloren gegangen sein als auf jenen; es müßte demnach, wenn wir wirklich die eigentliche Wärmestrahlung des Mondes im Bolometer vor uns hätten, das umgekehrte von der Rosse'schen Beobachtung auftreten. Da das aber nicht der Fall ist, so muß die größere Menge reflektierten Lichtes, die von der Phase vor dem Vollmond kommt, beim Durchgang durch die irdische Atmosphäre zum Teil auch einen höheren Wert der in Wärme umgewandelten Lichtenergie ergeben, was einer Bestätigung der vor mehr wie 33 Jahren aufgestellten Grusonschen Hypothese und der Pigalschen Vermutung sehr nahe kommen dürfte. Dr.-Ing. H. Voigt.

Die Welteislehre im Lichte der Kritik

Prof. Julius Nestler, Prag, schrieb schon vor mehreren Jahren u. a. folgendes: Hörbigers Werk verdiente sicherlich den Nobelpreis! Jedenfalls ist

es eine ganz hervorragende Leistung . . . Das Buch bedeutet eine Revolution, und ich glaube, diese Revolution wird siegreich sein in den leitenden Ideen . . . Nicht immer zwar findet das wahre Verdienst seinen Lohn, aber jeder, der das Buch liest und studiert, wird wohl den Wunsch haben, daß der unter unsäglichen Schwierigkeiten durchgeführten Forschermühe ehrliche, vorurteilslose Kritik und dann auch die Anerkennung nicht versagt bleibt."

Prof. für Maschinenbau in Wien **Georg Goebel** bemerkt schon im Dezember 1912: „Das fast zweijährige Studium des Hörbigerschen Lebenswerkes hat mir eine Fülle von Anregungen gegeben und mich in eine neue Welt des idealen Studiums geführt . . . Ich muß unumwunden meine Bewunderung ausdrücken, mit welcher Klarheit und Einfachheit die Welterstehung sich darstellt . . . Ich kann nur wünschen, daß sich recht zahlreiche Anhänger finden, mich hat die Theorie vollständig gefangengenommen."

Prof. Edler v. **Radinger** schrieb schon im Jahre 1896 auf Grund eingehender Kenntnis älterer Entwürfe: „. . . So erlaube ich mir denn, Sie (Hörbiger) als Konsorten zu begrüßen und der hellen Freude Ausdruck zu geben, die mir Ihr Werk mit dessen neuen und kühnen Gedanken bereitet, das ich bereits zur Hälfte „verschlang". Dieles ist mir so einleuchtend, daß ich den Fund der Wahrheit darin erschaue, und mich drängt es, dies Ihnen mit Stolz zu schreiben, da ich nun nicht mehr länger der einzige Maschinenbauer (seit Redtenbacher) bin, der sich mit astronomischen Dingen beschäftigt." Vgl. hierzu auch Radingers Eintreten für Hörbiger in seinem Festvortrag anläßlich der Feier des 25jährigen Bestandes der Fachgruppe der Maschineningenieure (Hörbigers „Glazialkosmogonie" S. 59/60).

Prof. der Elektrotechnik **Wendelin** schrieb ebenfalls schon vor Jahren: „Das ist ein Studium, da jede Zeile zum Nachdenken verpflichtet und man sich fortwährend von allen Ideen und Anschauungen, die einem in der Jugend in Fleisch und Blut eingeimpft worden sind, losreißen muß. Man kommt zur Erkenntnis, daß man so viele Anschauungen als selbstverständlich hingenommen und eigentlich nie auf ihre Richtigkeit geprüft hat. Die Fülle der neuen Ideen, die das Werk enthält, ist's, die diese Erkenntnis zeitigt."

Prof. **A. Pfißner** glaubte schon vor fast zwanzig Jahren sagen zu müssen: „Hörbigers Theorie erweist sich erklärungskräftig für eine große Anzahl bisher als unlösbar erschienener Probleme, und wenn weitere Forschung auch betreffs des einen oder anderen oder sogar einer Reihe von Vorgängen eine Aenderung der von der Glazialkosmogonie zur Zeit gegebenen Erklärung heischen sollte, die Einheitlichkeit des Gesamtbildes wird dadurch keine wesentliche Störung erleiden." Sp.

(Fortsetzung folgt.)

VORTRAGS- UND VEREINSWESEN

Die Welteislehre im Rundfunk

In einem Vortrag im Berliner Rundfunk gab Prof. Dr. O. E. Meyer einen kurzen Ueberblick über die Grundgedanken der Glazialkosmogonie. Bedeutsam ist, daß Prof. Meyer einleitend von der Glazialkosmogonie als einer Lehre sprach, die berechtigtes Aufsehen in jüngster Zeit erregt. Prof. Meyer sagt u. a.: „In Hörbigers Lehre fügt sich der Umstand, daß es Fixsterne gibt, deren Bewegungsrichtung, nach rückwärts verlängert, zu einem gemeinsamen Ausgangspunkt führen. Eine offene Frage bleibt, ob auch unser Sonnensystem einen solchen Ausgangspunkt hat und seine Bewegung einer Explosion im Sinne Hörbigers verdankt.

Es ist eine Erfahrung der Hüttenchemie, daß glühende und geschmolzene Metallmassen unter Druck viel Sauerstoff an sich binden. Vom Druck entlastet, stoßen sie ihn wieder

aus. Sobald das neue Weltsystem in dem Raum hineingeschossen war, wurde sein Stoff vom Druck entlastet. Der frei werdende Sauerstoff verband sich mit dem vorhandenen Wasserstoff zu Wasserdampf, sobald die Abkühlung etwas vorgeschritten war. So bildete sich eine Dampfhülle um den jungen Weltkörper, die mit dem kalten Raum in Berührung kam. So wurde der Wasserdampf zu Eisstaub. Auch in diesem Eisstaub entstanden Ballungen, ähnlich denen, die zur Bildung der Planeten führten. Diese eisige Randzone nahm zunächst noch an der Rotation des Ganzen teil, bis die Eisballungen nach Herausströmen neuer Dampfmengen allmählich in den Weltraum enteilten. Der Geschoßstern verfolgte seine Bahn, während die leichtere Randzone allmählich stehenblieb." Es erscheint wünschenswert, daß die Welteislehre alsbald im Runkfunk ausführlicher behandelt wird, etwa im Sinne einer Vortragsreihe, wie solche der Rundfunk allenthalben veranstaltet.

Sp.

Verein für kosmotechnische Forschung, Berlin

Adolf Müller †. Wieder hat der Tod eine sehr fühlbare Lücke in die Reihe der Welteisfreunde gerissen. Herr Generaldirektor Dr.-Ing. h. c. Adolf Müller ist im Alter von 76 Jahren nach einem arbeits-, aber auch im Interesse der Elektrotechnik der ganzen Welt erfolgreichen Leben entschlafen. Er ist der eigentliche Schöpfer der Akkumulatorenfabrikation; denn wenn der Gedanke an die Möglichkeit, den Strom aufspeichern zu können, auch schon alt war, und wenn auch bereits Konstruktionen für solche Einrichtungen vorhanden waren, so war es ihm doch vorbehalten, dem Gedanken Leben einzuhauchen und dadurch eine große Industrie zu schaffen. Die von ihm gegründete Akkumulatorenfabrik A.-G. Berlin ist sein Werk. Unablässig an der Weiterentwicklung seines Akkumulators und seiner Einführung in immer neue Anwendungsgebiete arbeitend, stand er schaffend 40 Jahre an der Spitze dieses Sonderzweiges der Elektrotechnik, zur Erholung von der Tagesarbeit liebte er es jedoch, naturwissenschaftlichen Problemen nachzugehen, und so fand er gerade in seinen letzten Lebensjahren in der Welteislehre eine unerschöpfliche Reihe von Anregungen, die ihn lebhaft beschäftigten. Gern spendete er auch Barmittel zur Förderung der Welteisarbeiten, und sogar über den Tod hinaus liegt eine Verfügung vor, den Beitrag noch für das Jahr 1929 zu zahlen.

Die Freunde der Welteislehre werden dem bei aller Bedeutung so bescheidenen Manne, der ihrer Sache ein warmer Freund und Förderer war, ein ehrendes und dankbares Gedenken bewahren.

Verzeichnis der Stifter, die 100 Mark und mehr gespendet haben:

A. Moller, Berlin-Wilmersdorf	100,—
Direktor L. Steindorff, Staßfurt	100,—
Dr. R. A. Reddingius, 's-Gravenhage	100,—
E. Befag, beratender Ingenieur, Baden-Baden	100,—
Schmidt'sche Heißdampf G. m. b. H., Kassel W.	300,—
Kommerzienrat Direktor Dr. Schneider, Kassel	100,—
Ostermann, Chikago	100,—
Dr. ing. e. h. G. Zapf, Generaldirektor, Köln	100,—
Dr. A. Knoll, Ludwigshafen	100,—
S. Joho, Zürich	250,—
Dr. Adolph Müller-Stiftung, Berlin-Grunewald	300,—
A. W. Anderson, Ing., Malmö (schwedische Kronen)	300,—

Auf 100 Mark erhöhte Beiträge haben gezahlt:

Dr. jur. O. Meickens, Charlottenburg	100,—
Dr. G. Kemmann, Geh. Baurat, Berlin-Grunewald	100,—
Generaldirektor H. Werner, Gleiwitz	100,—

Der Verein stattet allen Spendern auch auf diesem Wege seinen geziemenden Dank ab. Ueber weitere Spenden wird im nächsten Heft berichtet.

Nachtrag

Spenden. Herr Kaufmann Heinrich Hardt, Berlin-Dahlem, hat vor wenigen Monaten M. 300.— zum Ausbau der Berliner Ortsgruppe des „Vereins für kosmotechnische Forschung e. V." gespendet und im Oktober v. J. weitere M. 500.— zum Ausbau der Welteislehre. Der Verein für kosmotechnische Forschung entbietet auch auf diesem Wege Herrn Hardt aufrichtigsten Dank. Weiterhin hat Herr Oberbaurat R. Meier, Berlin, der Berliner Ortsgruppe einen Sonderbeitrag von M. 20.— überwiesen, wofür ebenfalls gedankt sei.

Kosmotechnische Gesellschaft in Wien

Die KTG hatte am Donnerstag, den 17. Januar, sozusagen ihren großen Tag, mit dem sie ihr neues Arbeitsjahr sehr verheißungsvoll einleitete. Die Ankündigung eines Einführungsvortrages in die Gedankenwelt Ing. Hanns Hörbigers: Wege zur Welteislehre von Zivilingenieur Max Soeser, Dozenten an der Wiener Technischen Hochschule, zog eine erlesene Hörerschar in den Großen Hörsaal des Histologischen Instituts der Universität. Dieses auditorium maximum Wiens war schon vor Beginn des Vortrages bis zum letzten Stehplatz gefüllt. Etwa 500 Hörer konnten eingelassen, viele mußten aber auf die Wiederholung des Vortrages am Donnerstag, den 24. Januar, vertröstet werden. Zu dieser Wiederholung erklärte sich Dozent Soeser dankenswerterweise bereit. Vor dem Vortrage wurde unter der Leitung des Ersten Vizepräsidenten der KTG, Regierungsrates Dr. Josch eine Außerordentliche Hauptversammlung abgehalten, die nur einen Tagesordnungspunkt zu erledigen hatte, die Wahl des bisherigen Präsidenten der Gesellschaft, des Herrn Grafen Rudolf Schaffgotsch zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft unter gleichzeitiger Verleihung der Goldenen Hörbiger-Münze für die Verdienste um die Welteislehre, die sich Graf Schaffgotsch als Mitbegründer der KTG und deren seitheriger Präsident erworben hat. Erst der Eintritt ins 81. Lebensalter hat Graf Schaffgotsch veranlaßt, von der Leitung der KTG zurückzutreten. In einer herzlichen, feinen und dabei doch auch humorvollen Ansprache dankte Graf Schaffgotsch für die Ehrung. Langanhaltender Beifall, aus dem man die auf richtige Wertschätzung heraushörte, die sich Graf Schaffgotsch ganz allgemein erworben hatte, bewies dem Ausgezeichneten, daß es sich in seinem Falle um mehr als eine gesellschaftliche Förmlichkeit handelte. — Der folgende Vortrag Ing. Soesers war in Aufbau und Durchführung gleich mustergültig und zeigte, wie sich in knapp siebenviertel Stunden ein packender Ueberblick über das gewaltige Gesamtwerk der Welteislehre geben läßt. In freier, meisterlicher Rede, die sich zeitweilig bis zu dichterischem Schwunge steigerte, fesselte der Vortragende nicht nur die Zuhörer, sondern schlug sie auch in den Bann seiner Ueberzeugung von der ehrfurchtgebietenden Größe des Werkes Hörbigers. Wenige, aber treffsicher ausgewäh'te Lichtbilder belebten den Vortrag noch, der in eine spontane, fast möchte man sagen, innige Huldigung vor dem Meister ausklang, dem der Vortrag viele neue Anhänger und Bewunderer warb. Der minutenlange Beifall, der Dozent Soeser für seine Leistung dankte, bildete den Abschluß eines in jeder Hinsicht wohlgelungenen Abends, der den Teilnehmern unvergeßlich bleiben wird, weil er in allem ein echtes und rechtes Erlebnis war.

Professor Lampa und die Welteislehre

Eine Erwiderung. — Prof. Dr. Anton Lampa an der Wiener Universität und Präsident der Wiener „Urania", hat die Besprechung des Schrifttums der Welteislehre in den „Heften für Büchereiwesen", der Beilage zur Zeitschrift „Die Volksbildung", benützt, um gegen die Welteislehre Stellung zu nehmen und Stimmung zu machen. Die Kosmotechnische Gesellschaft in Wien hat unter dem Titel, der die Ueberschrift dieser Zeilen bildet, eine Entgegnung in Druck gelegt, die in mehreren tausend Stücken versandt wurde. — Von Freunden der Welteislehre können einzelne Stücke der Erwiderung durch die Geschäftsstelle der Kosmotechnischen Gesellschaft, Wien I, Universitätsstraße 11, kostenlos bezogen werden.

BÜCHERMARKT

Sterneder, H., Die Zwei und ihr Gestirn. Roman. L. Staackmann Verlag. Leipzig 1927.

Holder Triumph der Astrologie: Ableitung von Menschenschicksalen aus den Begriffen Karma und Reinkarnation, aus ewiger Wiedervergeltung und ewiger Wiederverkörperung. — Seltsam und unerbittlich sind die himmlischen Gesetze: was vor Zeiten sich anspann zwischen Menschen, es muß sich erfüllen, muß sich auswirken Schuld um Schuld, Tragik um Tragik, Sühne um Sühne, wie in wuchtig gebauten Dramenakten die Handlung der jähen Katastrophe zustürmt. — Mit feinen, leisen

Strichen zeichnet der berühmte Dichter des „Sonnenbruders" und des „Wunderapostels" die Leben dreier sternverbundener Menschen, des sanften Clarence, der jungen, märchenschönen Isabel und des armen Krüppels Nazzaro. Im Klang und Widerklang der Gestirne erfüllt sich ihr Schicksal, wenn Saturn, der Unerbittliche, in unheilverkündender Opposition zur Sonne steht, wenn die freundlichen Planeten schwach und gefesselt sind, zerbricht der Lebensfaden, versickert das Blut der Freunde im gemeinsamen Tode, muß die süße Isabel harmvoll sterben. Ein Romantiker schrieb dies Buch, ein reiner, sanfter Mensch, und es wird viele geben, die es mit bebendem Herzen lesen und erschüttert aus der Hand legen werden.

G—g.

Zenker, G., Traumdeutung und Traumforschung. Astra-Verlag Leipzig 1928. Brosch. M. 4.—; geb. M. 5.—.

Verfasser, von Beruf Mediziner und Sachverständiger für Okkultismus bei den „Leipziger Neuesten Nachrichten", entwickelt hier in angenehm sachlich berührender Weise die Grundlagen der Traumdeutung, wobei die Lehren Sigm. Freuds in erster Linie Berücksichtigung finden, so daß die Schrift gleichwohl als Einführung in die Grundgedanken der Psychoanalyse gelten kann. Der Verfasser will nicht bekehren, sondern objektiv darstellen, und insbesondere in seinen Schlußbetrachtungen bringt er dies zum Ausdruck. Dadurch gewinnt das Buch außerordentlich an Wert, und überragt bei weitem ähnliche Bücher, die oft allzusehr im Fahrwasser dogmatischer Festgelegtheit sich bewegen.

Bm.

Erläuterung zur Prognosentafel auf Seite 5

Seit 1927 ist von dem Chefingenieur Tippenhauer, der in Port au Prince auf Haiti wohnt, ein Wetter-Syndikat in New-York (Stone Street 11) gegründet worden, das von seinem Bruder geleitet wird und für jeden Bezirk, in dem langfristige Mittelwerte von Bewölkung, Luftdruck, Temperatur und Niederschlag berechnet sind, monatliche Voraussagen für die genannten Faktoren gemacht werden. In der Mitte des vorhergehenden Monats sind die Berechnungen für jeden Tag des kommenden Monats durchgeführt, werden dann gedruckt und an die Landwirte, Industriellen, vielleicht auch an Badeorte und Sanatorien gesandt, die sie bestellt haben und entsprechend bezahlen müssen. In der oberen Reihe der Figur, die für November 1928 geliefert wurde, sind die Tage angegeben, in der zweiten die Bewölkung mit je vier kleinen weißen oder schwarzen Quadraten, in der dritten die Wochentage mit einem großen S als Sonntag. Dann folgen Niederschlag, Temperatur und Luftdruck, davon Abweichungen in Zoll und Fahrenheit Tag für Tag auch in Zahlen nach Bruchteilen angegeben sind. Die Normaltemperaturen sind auch eingetragen, und am Rande befinden sich die Erläuterungen in Bild und Wort. Für Kansas und Texas sind mir auch öfter die Voraussagen zugesandt, und ebenso auch für den Weser-Ems-Bezirk mit Bremen und für die Havelgegend mit Berlin. Für Haiti und andere westindische Inseln werden auch Voraussagen gemacht. Mit dem Direktor Charles Marvin des U. S. Weather-Bureau in Washington korrespondiert Tippenhauer häufig und sucht die Abweichungen der vorausberechneten und der wirklich an den Wetterwarten beobachteten Wetterfaktoren zu begründen. Oft kommen mehrtägige Verschiebungen der positiven und negativen Abweichungen vor, die damit begründet werden, daß die astronomisch-kosmischen Berechnungen noch nicht ganz zuverlässig sind. Tippenhauer, der ein Deutscher ist, hat sich bereits seit mehreren Jahrzehnten mit dem kosmischen Einfluß auf die Witterung beschäftigt. Den wesentlichen Einfluß sieht er in der Wanderung der Planeten und unseres Mondes durch den Aether, der dadurch ausgedehnt und zusammengedrückt wird. Beides soll auf die Lufthülle einwirken. In seinen aufgestellten Formeln verwendet er die in den Observatorien beobachtete magnetische Aktivität der Erde, die ja kosmischen Ursprung hat, und die langjährigen Mittelwerte der Beobachtungen für die verschiedenen Bezirke, deren Voraussagen verwendet werden sollen.

Prof. Dr. Grosse.

Vereinsdruckerei G. m. b. H., Potsdam

Das Schrifttum der Welteislehre

Hörbiger - Fauth, Glazialkosmogonie. Eine neue Entwicklungsgeschichte des Weltalls und des Sonnensystems. XXXII, 790 Seiten mit 212 Abbildungen. 1925. Lex.-8°. Ungebunden M. 44.–. In Ganzleinen M. 50.–.

Behm, Welteis und Weltentwicklung. Gemeinverständliche Einführung in die Grundlagen der Welteislehre. 3. Aufl. 13.–17. Tausend 1927. 8°. 48 S. Geheftet M. 1.—

Behm, Planetentod und Lebenswende. Urgeschichtliche Betrachtung zum kommenden naturforschlich deutbaren Weltbild. 1926. Gr.-8°. XII, 365 S. mit 16 einf., 4 farbigen Tafeln, 3 Tab. und 85 Abb. im Text. Ungeb. M. 11.50. In Ganzl. M. 14.—

Fauth, Mondesschicksal. Wie er ward und untergeht. Eine glazial-kosmogonische Studie. 1925. 8°. VIII, 232 S. mit 61 Abb. im Text u. 6 Taf. Ungeb. M. 4.–. In Ganzl. M. 6.—

Fischer, Weltwenden. Die großen Fluten in Sage und Wirklichkeit. 4. erweiterte Auflage. 1928. 8°. 264 Seiten mit 65 Abbildungen im Text und 12 Tafeln. Ungeb. M. 4.—. In Ganzleinen M. 6.—

Fischer, Rhythmus des kosmischen Lebens. Das Buch vom Pulsschlag der Welt. 1925. 8°. X, 230 Seiten mit 70 Abb. Ungeb. M. 4.—. In Ganzl. M. 6.—

Fischer, Rätsel der Tiefe. Die Entschleierung der Kohle, des Erdöls und des Salzes. 2., durchgesehene Auflage. 1925. 8°. XII, 170 Seiten mit 34 Abbildungen. Ungeb. M. 3.50. In Ganzleinen M. 5.—

Fischer, Entstehung der Braunkohle. Zweite, wesentlich erweiterte und um eine praktische Untersuchung von Berginspektor Dr.-Ing. Fritz Plasche vermehrte Auflage. 1925. 8°. 80 S. mit 28 Abb. Ungeb. M. 2.40. Gebunden M. 3.—

Fischer, Der Mars, ein uferloser Eisozean. 1924. 8°. 158 Seiten mit 54 Abbildungen. Ungeb. M. 3.50. In Ganzleinen M. 5.—

Giehm, Welterkenntnis und Weltenbau. Philosophisches zur Glazialkosmogonie. 1928. 8°. VIII. 181 S. Ungeb. M. 4.50. In Ganzleinen M. 6.25

Hinzpeter, Urwissen von Kosmos und Erde. Die Grundlagen der Mythologie im Licht der Welteislehre. 1928. 8°. VIII, 225 S. u. 11 Abb. Ungeb. M. 4.—. In Ganzleinen M. 6.—

Valier, Der Sterne Bahn und Wesen. Gemeinverständliche Einführung in die Himmelskunde. 2., umgearbeitete und erweiterte Auflage. 1926. XII, 515 Seiten mit 110 Abb. und 60 Bildern auf 15 Tafeln. Ungeb. M. 10.50. In Ganzleinen M. 14.—

Valier, Anleitung zum Lesen kosmotechnischer Zeichnungen. 1925. 8°. VII, 101 Seiten mit 38 Abbildungen. Ungeb. M. 3.25. Gebunden M. 4.—

Voigt, Eis ein Weltenbaustoff. Gemeinfaßliche Einführung in Hörbigers Glazialkosmogonie. 3., erweiterte u. verbesserte Auflage. 1928. 8°. XV, 316 Seiten mit einem Atlas in Großfolio, enthaltend 18 teils farbige Tafeln und ein Flutbergmodell. Ungeb. (Atlas in Halbleinen) M. 17.50. Geb. (Text in Ganzleinen, Atlas in Halbl.) M. 20.—

Voigt, Die Welteislehre und ich. Kosmotechnisches Erlebnis eines Ingenieurs. 3. Aufl. 1926. 8°. 32 Seiten. Geheftet M. —.60

Ausführlicher Prospekt über die Welteisliteratur kostenlos

R. Voigtländers Verlag · Leipzig C 1